

**PROBLEMANALYSE
ZUR ENTWICKLUNG EINES BERUFLICHEN
CURRICULUMS FÜR DIE FACHPRAKTISCHE BETRIEBLICHE
AUSBILDUNG IN DER METALLVERARBEITENDEN INDUSTRIE**

Dipl. oec. Karlheinz Sonntag

1982

PROBLEMANALYSE
ZUR ENTWICKLUNG EINES BERUFLICHEN
CURRICULUMS FÜR DIE FACHPRAKTISCHE BETRIEBLICHE
AUSBILDUNG IN DER METALLVERARBEITENDEN INDUSTRIE

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DES DOKTORGRADES
DER PHILOSOPHIE
AN DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT
ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON
DIPL.OEC. KARLHEINZ SONNTAG
AUS AUGSBURG



REFERENT: PD DR. E. FRIELING

KORREFERENT: PROF. DR. LUTZ VON ROSENSTIEL

TAG DER MÜNDLICHEN PRÜFUNG: 11. FEBRUAR 1982

V O R W O R T

Die Sammlung curricularer Daten in einem komplexen gesellschaftlichen Umfeld, wie dem der beruflichen Bildung, erfordert intensive Kooperation und Kommunikation mit der Praxis, um der Bildungsrealität auf breiter Basis gerecht werden zu können. Den Vertretern der einzelnen Interessengruppen (IG-Metall, Verein der Bayerischen Metallindustrie, Deutscher Industrie- und Handelstag, Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, Verband der Bayerischen Berufsschullehrer), die sich an dem Kommunikationsprozeß beteiligten, den Mitarbeitern der Betriebe, die durch ihre organisatorische Hilfestellung für einen reibungslosen Ablauf der Untersuchung sorgten, vor allem Herrn Obering. Franz Schiffner, Ausbildungsleiter der M.A.N. Augsburg, der mir durch anregende Diskussionen sehr weitergeholfen hat, sei herzlich gedankt. Bedanken möchte ich mich auch bei den Ausbildern und Meistern bzw. Gruppenleitern der einzelnen Betriebe für die Beantwortung des umfangreichen Fragebogens, sowie bei den Facharbeitern für ihre Gesprächsbereitschaft während der Durchführung der Arbeitsanalysen.

Mein besonderer Dank gilt Herrn PD Dr. Ekkehart Frieling, der die Arbeit mit engagiertem Interesse betreute und durch fachliche Anregungen und inhaltliche Auseinandersetzung wesentlich förderte.

Sehr verbunden bin ich Herrn Prof. Dr. Lutz von Rosenstiel für die Unterstützung meines Promotionsvorhabens und die Übernahme des Korreferats.

Frau Irmgard Warns sei für das Schreiben der Arbeit und die Geduld bei der Durchführung notwendiger Korrekturen ebenso gedankt wie Frau Tesi Kneffel für die - nicht immer einfache - graphische Gestaltung der zahlreichen Abbildungen.

VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN

ABB	Arbeitsstelle für Betriebliche Berufsausbildung
AP1FG	Ausbildungsplatzförderungsgesetz
AVO	Berufsgrundbildungsjahr - Anrechnungsverordnung
BBiG	Berufsbildungsgesetz
BerBiFG	Berufsbildungsförderungsgesetz
BGBI	Bundesgesetzblatt
BGJ	Berufsgrundbildungsjahr
BGJ/k	Kooperatives Berufsgrundbildungsjahr
BGJ/s	Schulisches Berufsgrundbildungsjahr (Berufsgrundschuljahr)
BiBB	Bundesinstitut für Berufsbildung (vormals BBF)
BMBW	Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft
CA	Clusteranalyse
DAF	Deutsche Arbeiterfront
DATSch	Deutscher Ausschuß für Technisches Schulwesen
DIHT	Deutscher Industrie- und Handelstag
DINTA	Deutsches Institut für Technische Arbeitsschulung
FAA	Fragebogen zur Arbeitsanalyse
GewO	Gewerbeordnung
GM/DI	Gesamtmittel/Deutsches Industrieinstitut
HWO	Handwerksordnung
IGM	Industriegewerkschaft Metall
ISP	Staatsinstitut für Schulpädagogik, München
IT	Internationale Toleranzen (bei Passungen)
KdB	Klassifizierung der Berufe
KMK	Kultusministerkonferenz
NE-Metalle	Nichteisen-Metalle
NC/CNC	Numeric Control /Computerized Numeric Control
NL-Schweißen	Nachlinks-Schweißen
NR-Schweißen	Nachrechts-Schweißen
WIG-Schweißen	Wolfram-Inert-Gas-Schweißen
MIG-Schweißen	Metall-Inert-Gas-Schweißen
MAG-Schweißen	Metall-Aktiv-Gas-Schweißen
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
SS/HSS	gehärteter Werkzeugstahl bei Drehmeißelschneiden (bspw. Schnellstahl)
VBM	Verein der Bayerischen Metallindustrie
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

INHALTSVERZEICHNIS

- Vorwort
- Verzeichnis der Abkürzungen

Teil I	Überlegungen zur Konzeption und Legitimation der curricularen Problemanalyse	Seite 1
1.	Zum Problemzusammenhang der Untersuchung	1
1.1.	Gegenstand und Zielsetzung der Untersuchung	1
1.2.	Thematisches Umfeld der Untersuchung	2
1.3.	Limitierende Bedingungen der Untersuchung	5
2.	Konzeption, Bestimmungsgrößen und Erhebungsinstrumente der curricularen Problemanalyse	7
2.1.	Darstellung des Untersuchungskonzeptes	7
2.2.	Beschreibung der Bestimmungsgrößen	8
2.3.	Erhebungsinstrumente und -umfang	12
Teil II	Analyse der Bestimmungsgröße "Berufsausbildungssystem"	15
1.	Struktur und Funktion fachpraktischer Berufsausbildung	15
1.1.	Geschichtlicher Kontext	15
1.1.1.	Bemerkungen zur Vorgehensweise	15
1.1.2.	Berufsausbildung im Zunft Handwerk (1300-1500)	16
1.1.3.	Berufsausbildung zwischen mittelalterlicher Tradition und beginnender Industrialisierung (1500-1800)	19
1.1.4.	Berufsausbildung im Industriesystem (ab 1800)	25
1.1.4.1.	Die Restauration zünftiger Berufsausbildung	25
1.1.4.2.	Berufsausbildung durch die Schule	27
1.1.4.3.	Die Herausbildung industrietypischer Formen der Berufsausbildung	32
1.1.4.4.	Darstellung der Entwicklung einer industrietypischen Form betrieblicher Berufsausbildung am Beispiel der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (M.A.N.)	45
1.1.5.	Befunde der Teilanalyse	52

	Seit
1.2. Rechtlicher und ordnungspolitischer Rahmen	55
1.2.1. Rechtliche Grundlagen der Berufsausbildung - unter besonderer Berücksichtigung des Berufsbildungsgesetzes (BBiG)	55
1.2.1.1. Der materielle Gehalt des BBiG	55
1.2.1.2. Die rechtliche Entwicklung nach dem BBiG	59
1.2.2. Der Begriff Ausbildungsberuf	62
1.2.2.1. Dauer der Ausbildungsberufe	63
1.2.2.2. Bezeichnung der Ausbildungsberufe	65
1.2.2.3. Ausbildungsberuf und Erwachsenenberuf	67
1.2.3. Ordnungsunterlagen	71
1.2.3.1. Ordnungsmittel - Ausbildungsordnungen	71
1.2.3.2. Reform von Ausbildungsordnungen (Neuordnungen)	74
1.2.3.3. Abstimmung von Rahmenlehrplänen und Ausbildungsordnungen	78
1.2.4. Befunde der Teilanalyse	78
1.3. Empirische Untersuchungen und Reformkonzepte	81
1.3.1. Empirische Untersuchungen zur Situation der Berufsausbildung	81
1.3.2. Empirische Untersuchungen zur Situation der Berufsausbildung in der Metallindustrie	84
1.3.2.1. Ergebnisse der Untersuchung von Binkelmann/Böhle/Schneller (1975)	85
1.3.2.2. Ergebnisse der Untersuchung von Fricke/Fricke (1976)	87
1.3.2.3. Übertragbarkeit der Untersuchungsergebnisse auf die Ausbildungssituation in der Lehrwerkstatt der M.A.N.-Augsburg	93
1.3.3. Das Reformkonzept der Berufsgrundbildung	93
1.3.3.1. Der Begriff Berufsgrundbildung	94
1.3.3.2. Ausbildungsorganisatorische Durchführung	96
1.3.3.3. Die inhaltliche Gestaltung der Berufsgrundbildung	99
1.3.3.4. Modellversuche zur Erprobung des Berufsgrundbildungsjahres	102
1.3.4. Befunde der Teilanalyse	107
2. Inhalte fachpraktischer Berufsausbildung	110
2.1. Analyse der Fachunterlagen	110
2.1.1. Bemerkungen zu Textmaterial und Vorgehensweise	110
2.1.2. Die Analyse nach formalen Kriterien	111
2.1.3. Die Analyse nach inhaltlichen Kriterien	116
2.1.3.1. Entwicklung des Kategorienschemas	116

2.1.3.2. Erfassung der Ausbildungsinhalte anhand der Ordnungsmittel (Berufsbilder)	Seite 118
2.1.4. Befunde der Teilanalyse	129
2.2. Analyse der Expertenaussagen	131
2.2.1. Bemerkungen zur Entwicklung des Fragenkatalogs, der Stichprobe und der Vorgehensweise	131
2.2.2. Ausbildungsinhalte und Beherrschungsgrad in der Grundbildung (BGJ/k) und Fachbildung metallindustrieller Berufsausbildung	132
2.2.2.1. Umformen	133
2.2.2.2. Trennen	135
2.2.2.3. Fügen	138
2.2.2.4. Stoffeigenschaften ändern	140
2.2.2.5. Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten und Kenntnisse	141
2.2.3. Bildung von Berufsgruppen hinsichtlich gemeinsamer Ausbildungsinhalte	143
2.2.3.1. Feinschlosserische Berufe	143
2.2.3.2. Werkzeugmaschinen-Berufe	144
2.2.3.3. Grobschlosserische Berufe	145
2.2.4. Befunde der Teilanalyse	146
 Teil III Analyse der Bestimmungsgröße "Beschäftigungssystem"	 148
1. Anforderungen des Arbeitsplatzes	148
1.1. Analyse des Arbeitsplatzes	148
1.1.1. Die Verwendbarkeit des Fragebogens zur Arbeitsanalyse (FAA) zur Definition funktionaler und curricularer Kategorien	149
1.1.2. Beschreibung der Untersuchungsdurchführung	155
1.1.2.1. Auswahl der Versuchsstichprobe	155
1.1.2.2. Durchführung der Untersuchung	159
1.1.2.3. Analysemethoden zur Auswertung der erhobenen Daten	159
1.1.3. Darstellung der Untersuchungsergebnisse	162
1.1.3.1. Zusammenhang zwischen Ausbildungsberuf und Facharbeitertätigkeit	162
1.1.3.2. Bildung und Beschreibung der Berufsgruppen/Berufe	164
1.1.4. Befunde der Teilanalyse	178

1.2.	Analyse der Expertenaussagen	179
1.2.1.	Bemerkungen zur Entwicklung des Fragenkatalogs, der Stichprobe und der Vorgehensweise	179
1.2.2.	Erforderliche Inhalte für die Berufsausübung	181
1.2.2.1.	Umformen	181
1.2.2.2.	Trennen	184
1.2.2.3.	Fügen	188
1.2.2.4.	Stoffeigenschaften ändern	190
1.2.2.5.	Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten und Kenntnisse	192
1.2.3.	Befunde der Teilanalyse	194
2.	Anforderungen durch technischen Wandel	197
2.1.	Empirische Untersuchungen zur Auswirkung der technologischen Entwicklungen auf die Qualifikationsanforderungen	197
2.1.1.	Vorbemerkungen	197
2.1.2.	Darstellung der wichtigsten Ergebnisse	198
2.2.	Analyse der Expertenaussagen	204
2.3.	Befunde der Teilanalyse	211
Teil IV	Zusammenfassung der Einzelbefunde und Empfehlungen	213
	- Literaturverzeichnis	222
	- Anhang	

TEIL I UBERLEGUNGEN ZUR KONZEPTION UND LEGITIMATION DER CURRICULAREN
PROBLEMANALYSE

1. Zum Problemzusammenhang der Untersuchung

1.1 Gegenstand und Zielsetzung der Untersuchung

Die folgende Untersuchung leitet sich aus einem Forschungsprojekt (Auftragsforschung) ab, das sich mit der inhaltlichen Ausgestaltung der Facharbeiterausbildung im Berufsfeld Metalltechnik befaßt¹⁾.

Konkret soll in diesem Forschungsvorhaben ein betrieblicher Ausbildungsplan für die fachpraktische Unterweisung in der Lehrwerkstatt der M.A.N.-Augsburg entwickelt und erprobt werden. Die vorliegende Arbeit versteht sich dabei als eine Problemanalyse, die klärende Vorarbeiten für die Entwicklung eines beruflichen Curriculums in der Metallindustrie zu leisten hat. Die allgemeine Zielsetzung dieser curricularen Problemanalyse besteht darin,

- einerseits im Sinne einer Problem- und Situationsaufdeckung historische und aktuelle Sachverhalte des beruflichen Ausbildungssystems und der Arbeitswelt zu reflektieren und zu strukturieren; unterstellt wird hierbei ein Verhältnis der Interdependenz zwischen Ausbildungs- und Beschäftigungssystem;
- andererseits empirische Daten über aktuelle Ausbildungsinhalte und Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt zu erheben und zu interpretieren.

1) Das Projekt wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (D 063000), fachlich betreut vom Bundesinstitut für Berufsbildung und wissenschaftlich begleitet vom Institut für Psychologie, Organisations- und Wirtschaftspsychologie der Universität München. Durchführungsträger ist die M.A.N.-Augsburg. Zu detaillierten Angaben über dieses Forschungsprojekt vgl. Frieling/Sonntag (1980).

Für zehn Ausbildungsberufe

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| - Maschinenschlosser | - Bohrer |
| - Werkzeugmacher | - Blechschlosser |
| - Dreher | - Hochdruckrohrschlosser |
| - Universalfräser | - Schmelzschweißer |
| - Fräser | - Schmied |

sollen Inhaltselemente und -komponenten für eine fachpraktische betriebliche Berufsausbildung, aufgeteilt in Grund- (BGJ/k) und Fachbildung eruiert und diskutiert werden.

Des weiteren soll die curriculare Problemanalyse über eine sinnvolle thematische Strukturierung der in die Untersuchung einbezogenen Ausbildungsberufe hinsichtlich einer Berufsgruppenbildung im Berufsfeld Metalltechnik zumindest vorläufige Aussagen liefern.

1.2

Thematisches Umfeld der Untersuchung

Der thematische Zusammenhang dieser Untersuchung läßt sich anhand der Begriffe

- Berufsausbildung
- Berufsgrundbildung und
- Neuordnung der Metallberufe

skizzieren.

Im allgemeinen Sprachgebrauch wird unter Berufsausbildung¹⁾ der Prozeß

1) In einem übergeordneten Sinne ist der Begriff "Berufsbildung" bzw. "berufliche Bildung" zu definieren, der neben dem berufsbezogenen Lernprozeß der Berufsausbildung noch die Berufsvorbereitung und die berufliche Weiterbildung beinhaltet (vgl. hierzu auch § 1 Abs. 1 BBiG). Lempert/Thomssen (1974) rechnen zur "beruflichen Bildung" unter qualifikations- und sozialisationsrelevanten Aspekten "nicht nur die unmittelbare Qualifizierung für bestimmte Spezialfunktionen, sondern die Gesamtheit der Lernprozesse, durch die Individuen auf Tätigkeiten im System gesellschaftlich organisierter Arbeit vorbereitet und im Vollzug solcher Tätigkeit geprägt werden" (S. 9). Diese Aussage impliziert den Einbezug des allgemeinbildenden Schulwesens in die berufliche Bildung. In diesem Sinne definiert Hobbensiefken (1980) Berufsausbildung als "Endstufe" beruflicher Bildung, die nur vollzieht, "was durch viele vorausgegangene Differenzierungen und Spezialisierungen der individuellen Bildungsgänge schon angelegt und vorentschieden war" (S. 180).

beruflicher Qualifizierung von Jugendlichen bis zum Facharbeiter-, Handwerksgesellen- und Kaufmannsgehilfenniveau verstanden. Ausbildungsempfänger sind in diesem Sinne Anwärter und Angehörige nicht-akademischer Berufe. Ziel der Berufsausbildung ist die Übernahme spezifischer Funktionen in einem arbeitsteilig organisierten Produktionsprozeß (vgl. Stratmann, 1979, S. 294). Ihr bildungsorganisatorischer Standort liegt im Sekundarbereich II, wo berufsqualifizierende Bildungsgänge an den Lernorten Schule (Berufsschule), Betrieb (Arbeitsplatz, Lehrwerkstatt) oder an überbetrieblichen Lernorten angeboten und durchgeführt werden.

Insbesondere der betriebliche Teil der Berufsausbildung wurde - nach einer Umorientierung der Bildungspolitik von der Allgemeinbildung zugunsten beruflicher Bildung Mitte der 60er Jahre - Gegenstand massiver Kritik, vielfältiger Reformvorschläge und -maßnahmen, begleitet von teilweise umfangreichen und aufwendigen empirischen Arbeiten. Zentrale Fragestellung war, ob "das bestehende industrieorientierte System der Berufsausbildung" (OECD, 1973, S. 45) auch zukünftigen Qualifikationserfordernissen - ausgerichtet auf ein Beschäftigungssystem, dessen technischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Wandel von einem hohen Grad an Dynamik gekennzeichnet ist - genügen kann. Den Ansprüchen des Beschäftigungssystems gab dann auch der Gesetzgeber Vorrang, in dem er der betrieblichen Berufsausbildung schwerpunktmäßig und perspektivisch folgende Ziel- und Aufgabenbereiche vorgab:

- Vermittlung einer "breit angelegten beruflichen Grundbildung"
- Vermittlung der "für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit notwendigen fachlichen Fertigkeiten und Kenntnisse"
- Ermöglichung des "Erwerbs der erforderlichen Berufserfahrungen" (vgl. § 1, Abs. 2, BBiG).

Institutionalisiert ist Berufsgrundbildung für die betriebliche Berufsausbildung in der Durchführungsform des kooperativen Berufsgrundbildungsjahres (BGJ/k) als erstem Jahr der Ausbildung. Im Gegensatz zur reformintensiveren Organisationsform, dem schulischen Berufsgrundbil-

dungsjahr (Berufsgrundschuljahr BGJ/s), bleibt die Ausbildungskompetenz für den fachpraktischen Teil der Berufsausbildung beim ausbildenden Betrieb. Der didaktische Rahmen der Berufsgrundbildung wird durch sog. Berufsfelder festgesetzt, in denen mehrere Ausbildungsberufe aufgrund ähnlicher und gemeinsamer Fertigkeiten und Kenntnisse zusammengefaßt sind. Diese berufsfeldbreite Ausbildung soll im Gegensatz zur traditionellen monoberuflichen Ausbildung breite Grundlagen für die weiterführende berufliche Fachbildung (2. und 3. Ausbildungsjahr) als Vorbereitung auf eine vielseitige berufliche Tätigkeit schaffen.

Die Inhalte der betrieblichen Berufsausbildung sind rechtsverbindlich in sog. Ausbildungsordnungen festgelegt. Seit ca. 20 Jahren ist immer wieder versucht worden, die Ausbildungsordnungen für industrielle Metallberufe, die teilweise noch aus den 30er Jahren stammen, an die technologische Entwicklung anzupassen. Ordnungsarbeiten im Rahmen einer Stufenausbildung scheiterten letztlich, da sich das Konzept der Stufenausbildung bei seiner Realisierung bei den Elektroberufen häufig weniger begabungsgerecht als vielmehr bedarfsgerecht erwies. Einen neuen Versuch für die Überarbeitung der Ausbildungsordnungen stellen die gemeinsam von der Industriegewerkschaft Metall und dem Arbeitgeberverband Gesamtmetall verabschiedeten bildungspolitischen und fachlichen Grundsätze dar. Diese sog. Eckdaten zur Neuordnung der industriellen Metallberufe legen Zielsetzung und Strukturen der betrieblichen Berufsausbildung fest. Die zukünftige Ausbildung wird aus einer beruflichen Grundbildung und der darauf aufbauenden Fachbildung bestehen, wobei spezifische Abstimmungsfragen beim Übergang

- Grundbildung - Fachbildung und
- Berufsbildungssystem - Beschäftigungssystem

zu berücksichtigen sind.

Maßnahmen zur inhaltlichen Reform der betrieblichen Berufsausbildung bspw. Revision eines bestehenden betrieblichen Ausbildungsplanes oder dessen Neuentwicklung sind in diesem thematischen Zusammenhang zu sehen.

1.3

Limitierende Bedingungen der Untersuchung

Aufgrund des Charakters einer Auftragsforschung ist es notwendig, die limitierenden Bedingungen bei der Durchführung der curricularen Problemanalyse darzustellen. Wissenschaftsexterne Instanzen nehmen sowohl bei der Abgrenzung der Untersuchungsthematik als auch bei der Untersuchungsdurchführung eine wesentliche Rolle ein.

- Untersuchungsthematik

Behandelt wird nicht der gesamte Fächerkanon beruflicher Erstausbildung im dualen System (Fachpraxis, Fachtheorie, allgemeinbildende Fächer), vielmehr bezieht sich die Problemanalyse nur auf die Entwicklung des Teilcurriculums Fachpraxis am Lernort Lehrwerkstatt. Der fachtheoretische und allgemeinbildende Bereich und damit auch die Wirkungsweise der Berufsschule kann allenfalls am Rande - zur Verdeutlichung des geschichtlichen Entwicklungsprozesses der Gestaltungsfaktoren beruflicher Ausbildung - behandelt werden. Auf die wichtige Abstimmungsproblematik zwischen fachpraktischen und fachtheoretischen Inhalten und die Koordination zwischen den Lernorten Lehrwerkstatt und Berufsschule muß verzichtet werden.

- Untersuchungsdurchführung und Übertragbarkeit der Ergebnisse

Auswahlkriterien und Stichprobenumfang bei den empirischen Arbeiten sind direkt (Forschungsantrag) oder indirekt (Personalkapazität oder Organisationsstruktur) im wesentlichen durch den Durchführungsträger vorbestimmt. Das bezieht sich sowohl auf die Anzahl und Art der Arbeitsplätze für die Arbeitsanalysen als auch auf die Auswahl der Ausbilder und Meister für die Expertenbefragung. Der größte Teil der empirischen Arbeiten bleibt auf den Betrieb des Durchführungsträgers beschränkt. Die in die Untersuchung zusätzlich miteinbezogenen zwei Betriebe der Metallindustrie haben hinsichtlich des Erkenntnisgewinns marginale Bedeutung. Generalisierende Aussagen über Inhalte der Facharbeiterausbildung in der Metallindustrie sind damit kaum möglich bzw. unzulässig. Wegen der Stellung und Funktion des Durchführungsträgers innerhalb des Maschinenbaus sollten aber Aussagen über die Ausbildung in diesem Industriebereich durchaus möglich sein. Die Beschränkung auf zehn Ausbildungsberufe

(Ausbildungskapazität des Betriebs) grenzt die Aussagen bezüglich der Inhalte und Möglichkeiten von Berufsgruppenbildungen im Berufsfeld Metalltechnik ein.

Nicht unerwähnt bleiben sollte, daß in einem Industriebetrieb, der die Ausbildung primär "auf rationalen Mitteleinsatz und effektive Verwertbarkeit" (Koch, 1976, S. 136) ausrichtet und unter wirtschaftspolitischen Gesichtspunkten betrachtet, sich explizit und implizit eine Reihe von Erwartungshaltungen gegenüber der Durchführung von empirischen Untersuchungen feststellen lassen. Im einzelnen sind dies:

- Möglichkeiten der Selbstdarstellung

Es ist nicht unwesentlich in der bildungspolitischen Landschaft der Bundesrepublik Deutschland zu den Betrieben zu zählen, die durch die Etablierung von Forschungsvorhaben den Reformbestrebungen zumindest aufgeschlossen gegenüberstehen. Gezielte Öffentlichkeitsarbeit des Durchführungsträgers, wobei die Untersuchungsergebnisse nicht selten als "Aushängeschild" (Münch, 1978, S. 119) benutzt werden, zeigt dann ihre Wirkung.

- Präsentation von Handlungsmustern

Das Erkenntnisinteresse der Praxis ist nicht primär ein wissenschaftliches, vielmehr bezieht es sich "gewöhnlich auf eng umschriebene und kurzfristige Fragestellungen mit unmittelbarer Praxisrelevanz" (Diederich, 1977, S. 160). Partielle Untersuchungsergebnisse sollen im Sinne einer Service- und Beratungsfunktion zu anwendbaren Handlungsanweisungen aufbereitet werden.

- Manifestierung gegenwärtiger Strukturen in der betrieblichen Ausbildung

Ergebnisse empirischer Untersuchungen haben Alibifunktionen, wenn es gilt, im Sinne einer "Reformverhinderungsstrategie" (Mitter/Weishaupt, 1977, S. 159), die gegenwärtige Ausbildungsstruktur zu bestätigen. Günstigstenfalls werden kleinere Modifikationen vorgenommen.

Die Darstellung der limitierenden Bedingungen bei der Durchführung der curricularen Problemanalyse zeigt aufgrund der im wesentlichen vorbestimmten Auswahlkriterien und des Stichprobenumfangs eine eingeschränkte Übertragbarkeit der Ergebnisse. Die offene Darlegung der Erwartungshaltungen läßt erkennen, daß die konkrete Feldarbeit häufig

mit bildungspolitischen Dissensen, die sich aus verschiedenen Interessenlagen, unterschiedlichen Erwartungen, aber auch unterschiedlichen Ideologien und Erfahrungen ergeben, konfrontiert wurde.

2. Konzeption, Bestimmungsgrößen und Erhebungsinstrumente der curricularen Problemanalyse

2.1 Darstellung des Untersuchungskonzeptes

Voraussetzung für eine inhaltliche Reform von Lehrplänen (hier: betrieblicher Ausbildungsplan) ist die Analyse ihrer Bestimmungsgrößen, "also jener Faktoren, welche die Ausbildungsbedürfnisse und damit den Lehrplan prägen" (Dubs, Metzger et al., 1974, S. 15). Der Abklärung von Ausbildungsbedürfnissen, Ziel dieser Problemanalyse, kommt in der einschlägigen Literatur relativ große Bedeutung zu. Betrachtet man jedoch die Ansätze¹⁾ hinsichtlich der Kriterien

- Anwendungsbezogenheit und
- forschungspraktische Übertragbarkeit,

dann reduzieren sich die in der Theoriediskussion stehenden Curriculumansätze und deren Aussagen über Determinanten zur Herleitung von Lernzielen erheblich.

Hinsichtlich dieser Kriterien und des Kriteriums der Komplexitätserfassung der relevanten Gesamtsituation im Forschungsfeld, sind für die Untersuchung vor allem die Arbeiten von Dubs et al. (1974), Dauenhauer (1976) und Broch (1978) von Interesse. Je nach Autor und Anwendungsgebiet stehen verschiedene Bestimmungsgrößen oder Verfahren zur Abklärung von Ausbildungsbedürfnissen im Vordergrund. Da sich keine allgemeingültige Lösung anbietet, ist mit Broch (1978) "für jedes Anwendungsgebiet dasjenige Vorgehen zu wählen, das die Situation am besten berücksichtigt und dadurch zu guten Resultaten führt" (S. 91).

1) Es wäre müßig an dieser Stelle sämtliche Curriculumansätze und eine curriculumtheoretische Diskussion über Determinanten zur Lernzielfindung zu beginnen. In diesem Zusammenhang sei insb. auf die zwei zusammenfassenden Werke von Ziechmann 1973 und Hesse/Manz 1974 hingewiesen, die überblicksartig die am meisten diskutierten Curriculumansätze referieren. Zur Kritik an diesen Arbeiten vgl. Dauenhauer (1976, S. 10-24).

Das Konzept der curricularen Problemanalyse geht von folgenden Überlegungen aus:

Es besteht Übereinstimmung darin, daß Berufsausbildung nicht ohne Bezug auf "berufliche Problemkonstellationen" (Ott, 1976, S. 80) durchgeführt werden kann. Da sich das System der Berufsausbildung eine "Abstinenz von den Anforderungen des Beschäftigungssystems nicht leisten kann" (Lipsmeier, 1978, S. 47), muß Gegenstand einer Didaktik beruflicher Lernprozesse nach Franzke (1981) "die Beziehung von Ausbildung und Beruf, das heißt Lernprozesse mit denen die Heranwachsenden auf Arbeit und Beruf bzw. auf Arbeitsleben und Berufsleben vorbereitet werden " (S. 70) sein.

Für die Problemanalyse werden daher curriculare Informationen zur Entwicklung des betrieblichen Ausbildungsplanes aus den beiden institutionell getrennten gesellschaftlichen Bereichen

- Berufsausbildungssystem (als spezifische Ausprägung des Bildungssystems) und
- Beschäftigungssystem

gewonnen.

Neben Teilanalysen für die Bestimmungsgröße "Berufsausbildungssystem" d. h. Herausarbeitung bestimmter Strukturmerkmale und Entstehungshintergründe des zu reformierenden Bereiches sowie tradierter und aktueller Ausbildungsinhalte, ist gleichermaßen die Analyse der Bestimmungsgröße "Beschäftigungssystem", d. h. Herausarbeitung der Anforderungen des Arbeitsplatzes und der Entwicklungstendenzen beruflicher Anforderungen wichtig.

2.2 Beschreibung der Bestimmungsgrößen

Nachfolgende Abbildung zeigt die einzelnen Bestimmungsgrößen und Gegenstandsbereiche der curricularen Problemanalyse. Die Zahlenangaben in der Abbildung weisen auf die Kapitel (Untersuchungsabschnitte) hin, in denen Durchführung und Ergebnisse der jeweiligen Teilanalyse ausführlich dargestellt werden.

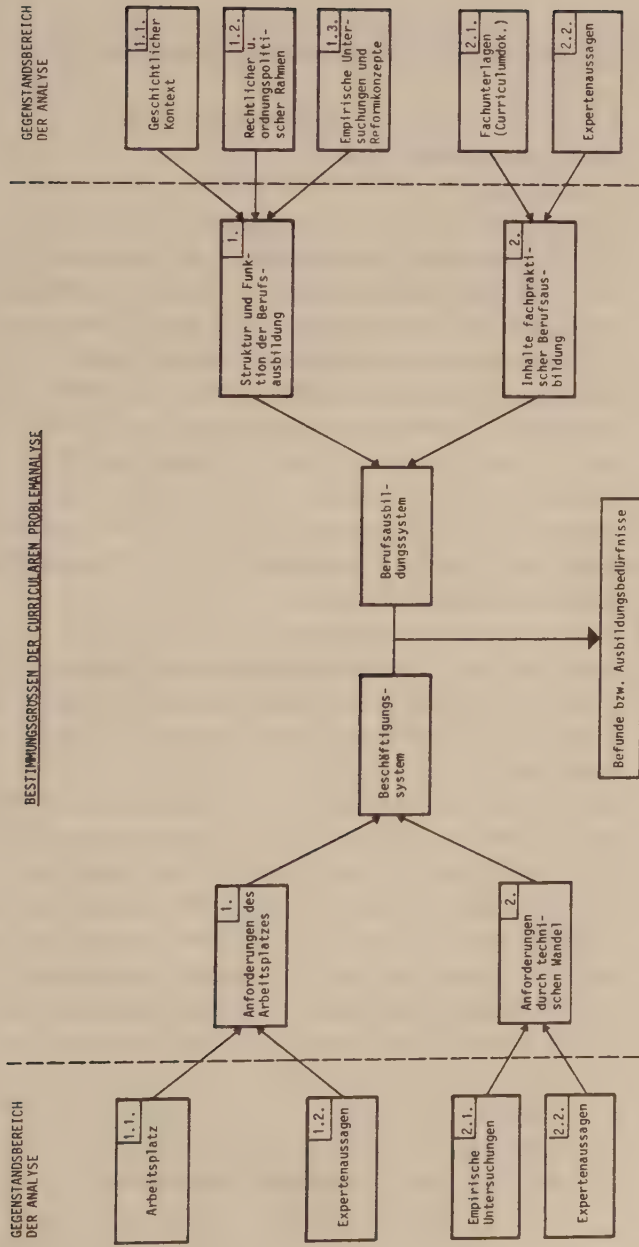


Abb. 1: Bestimmungsgrößen und Gegenstandsbereiche der curricularen Problemanalyse

- Bestimmungsgröße "Berufsausbildungssystem"

Das "Berufsausbildungssystem" läßt sich gliedern in die Bestimmungsgrößen

- a) Struktur und Funktion der Berufsausbildung und
- b) Inhalte der Berufsausbildung.

a) Struktur und Funktion der Berufsausbildung

Möchte man bestimmte Veränderungen in der Berufsausbildung aufzeigen bzw. deren Auswirkungen auf die Ausbildungsinhalte, dann ist es notwendig, den historischen Prozeß zu erforschen. Ereignisse, Kräfte und Mächte müssen aufgezeigt werden, die den jeweiligen Zustand der Berufsausbildung mitbestimmt haben. Da pädagogische Praxis bestimmte historische Voraussetzungen hat und geschichtlichem Wandel unterliegt, wird nach Frey (1975) - negativ formuliert - "der Lernende (...) isoliert und ahistorisch betrachtet, wenn man Bildungsangebote konstruiert, ohne die vorhandene oder implizite Lebensgeschichte der Bildungsmaßnahme in den Blick zu nehmen" (S. 106).

Bei der Analyse der Bestimmungsgröße "Struktur und Funktion der Berufsausbildung" wird somit zunächst der geschichtliche Kontext der Berufsausbildung beschrieben, um tradierte Sinndeutungen offenzulegen und mögliche Konsequenzen für die Lösung aktueller Aufgaben aufzuzeigen.

Einen weiteren Analysebereich stellt die Interpretation der ordnungspolitischen und rechtlichen Rahmenbedingungen der vorherrschenden Form der Berufsausbildung dar, um Formen und Bedingungen zu klären, unter denen bestimmte Inhalte zu vermitteln bzw. zu rezipieren sind. Schließlich soll durch Darlegung und Auseinandersetzung mit Ergebnissen empirischer Untersuchungen und Reformkonzepten die Ausgangssituation betrieblicher Berufsausbildung problematisiert werden. Damit ergeben sich drei Gegenstandsbereiche:

- geschichtlicher Kontext,
- ordnungspolitische und rechtliche Rahmenbedingungen und
- empirische Untersuchungen und Reformkonzepte

bei der Analyse der Bestimmungsgröße "Berufsausbildungssystem", die als deskriptive Grundlagen der Problemanalyse aufzufassen sind.

b) Inhalte der Berufsausbildung

Mit Hilfe einer Inhaltsanalyse werden die Texte relevanter Curriculumdokumente nach formalen und inhaltlichen Kriterien analysiert. Die Analyse fachpraktischer Ausbildungsinhalte wird in zwei Abschnitten durchgeführt:

1. Anhand der Ordnungsmittel werden die gesetzlich vorgeschriebenen und während der gesamten Ausbildungsdauer zu vermittelnden Inhalte (Fertigkeiten/Kenntnisse) identifiziert.
2. Auf der Basis dieser Daten werden dann die Inhalte durch Experten (Ausbilder) nach bestimmten Merkmalen für die Grund- und Fachbildung bewertet.

Damit gibt die Inhaltsanalyse ein ziemlich umfassendes Bild über die zu vermittelnden fachpraktischen Fertigkeiten und Kenntnisse der in die Untersuchung einbezogenen Ausbildungsberufe.

- Bestimmungsgröße "Beschäftigungssystem"

Das "Beschäftigungssystem" teilt sich auf in die Bestimmungsgrößen

- a) Anforderungen des Arbeitsplatzes und
- b) Anforderungen durch technischen Wandel.

a) Anforderungen des Arbeitsplatzes

Bildungsrelevante Informationen lassen sich auch aus den Anforderungen des Arbeitsplatzes, den der Auszubildende einmal einnehmen soll, ermitteln. Dies geschieht im konkreten Falle in zweifacher Weise, durch

1. Arbeitsanalysen von "Facharbeiterarbeitsplätzen" und
2. Bewertung der in der Ausbildung geforderten fachpraktischen Fertigkeiten und Kenntnisse im Hinblick auf ihre Verwertbarkeit (Bedeutung) bei der Tätigkeitsausübung am Arbeitsplatz.

Auf diese Weise können Verwendungssituationen für berufliche Qualifikationen festgestellt, analysiert und aus ihnen - soweit wie möglich - Fertigkeiten, Kenntnisse und Verhaltensweisen abgeleitet werden.

b) Anforderungen durch technischen Wandel

Um Entwicklungstendenzen aufzeigen zu können, interessieren nicht nur die unmittelbaren Arbeitsplatzanforderungen, sondern auch solche, die sich aus dem technischen Wandel ableiten lassen. Dadurch werden "künstliche Situationen" (Franzke, 1978, S. 187) vermieden, "in denen man willkürliche und überzogene Anforderungen stellt, die sich nicht an den Qualifikations- sondern primär an den Selektionsanforderungen des Beschäftigungssystems orientieren" (S. 187). Die Berücksichtigung prognostischer Aspekte kann dabei helfen, weitere Entwicklungstendenzen beruflicher Tätigkeit zu ermitteln.

2.3 Erhebungsinstrumente und -umfang

Die vorgesehene Art der Untersuchung erfordert ein umfangreiches und vielfältiges sozialwissenschaftliches Erhebungsinstrumentarium. Für den deskriptiven Teil der Problemanalyse (geschichtlicher Kontext, ordnungspolitischer und rechtlicher Rahmen, empirische Untersuchungen und Reformkonzepte) wurde intensive Literatur- und Dokumentenanalyse betrieben. Aufgrund zahlreicher und vielfältiger Kontakte¹⁾ war es möglich, aktuelle Zielvorstellungen bei Teilanalysen (ordnungspolitische und rechtliche Rahmenbedingungen sowie Reformkonzepte) miteinzubeziehen.

Für den empirisch-analytischen Teil der Problemanalyse gibt nachfolgende Übersicht die für die jeweiligen Teilanalysen eingesetzten Verfahren zur Datengewinnung, Art und Umfang der Stichprobe und den Zeitraum der Erhebung wieder.

1) Interaktionsprozesse fanden insbesondere mit Vertretern der IG-Metall Augsburg, des Verbandes der Bayerischen Metallindustrie, des Verbandes der Bayerischen Berufsschullehrer, des Kultusministeriums, des DIHT statt. Die häufigsten und engsten Kontakte bestanden naturgemäß mit dem Ausbildungspersonal der einbezogenen Betriebe.

Bestimmungsgrößen bzw. Teilanalysen	"BERUFSAUSBILDUNGSSYSTEM" Inhalte fachpraktischer Berufsausbildung		"BESCHAFTIGUNGSSYSTEM" Anforderungen durch technischen Wandel	
	Curriculum- dokumente	Experten- aussagen	Arbeits- platz	Experten- aussagen
Instrumente, Umfang und Zeitraum der Erhebung	Gegenstandsbe- reich der Analyse			
Verfahren zur Datengewinnung	Inhaltsanalyse (qualitativ und quantitativ)	schriftliche Befragung	Kombination von Beobachtung und Befragung (mündlich)	schriftliche Befragung
Art und Umfang der Stichprobe	10 Berufsbilder, Lehr- und Aus- bildungspläne	20 Ausbilder der Firmen M.A.N. (16) RENK (3) GOETZE (1)	83 Arbeitsplätze in den Firmen M.A.N. (64) RENK (12) GOETZE (7)	29 Meister/ Gruppenleiter der Firmen M.A.N. (23) RENK (4) GOETZE (2)
Zeitraum der Erhebung und Auswertung	Januar - August 1980	Mai - Juli 1981	August 1980 - April 1981	Mai - Juli 1981

Abb. 2: Erhebungsinstrumente und -umfang der curricularen Problemanalyse

Auf eine Beschreibung der einzelnen Methoden soll hier verzichtet werden¹⁾. Probleme oder Auffälligkeiten, die sich durch den Einsatz bestimmter Verfahren im jeweiligen Verwendungszusammenhang ergeben sollten, werden der Übersicht halber beim betreffenden Untersuchungsabschnitt behandelt. Das gleiche gilt für die Gütekriterien, die an die einzelnen Verfahren zu stellen sind.

1) Vgl. hierzu ausführlich die einschlägige Literatur, wie etwa Atteslander (1975), Mayntz et al. (1972) usw; speziell für Inhaltsanalyse Ritser (1972) und Lisch/Kriz (1978).

Teil II ANALYSE DER BESTIMMUNGSGRÖßE "BERUFSAUSBILDUNGSSYSTEM"

1. Struktur und Funktion fachpraktischer Berufsausbildung

1.1 Geschichtlicher Kontext

1.1.1 Bemerkungen zur Vorgehensweise

Berufsausbildung, als "eine Einrichtung der Gesellschaft und damit geschichtlich bestimmt" (Lipsmeier, 1978, S. 86), fordert zu einer historiographischen Betrachtung heraus. Dies umso mehr, als ideen- und institutionsgeschichtliche Ereignisse und deren Wirkungsweisen in der heutigen Praxis betrieblicher Berufsausbildung noch teilweise in unterschiedlicher Ausprägung vorzufinden sind. So enthält die Facharbeiterausbildung der in die Untersuchung einbezogenen Industriebetriebe (insbesondere des Durchführungsträgers) eine Reihe tradierter Gestaltungsfaktoren und Ausbildungsinhalte. Sie in ihrem geschichtlichen Zusammenhang darzustellen ist Hauptziel der Teilanalyse.

Als strukturgebende Gesichtspunkte dieser Geschichtsbetrachtung lassen sich daher in Anlehnung an Lipsmeier (1975, S. 9) nennen:

- Kenntnis wichtiger Stationen der Entwicklung;
 - Erkennen der gesellschaftlichen Faktoren, die die Berufsausbildung gestaltet haben;
 - Erkennen der Veränderbarkeit der Bedingungen, unter denen sich die Berufsausbildung entwickelt hat
- und insbesondere - im Hinblick auf die Zielsetzung der curricularen Problemanalyse -
- Erkennen inhaltlicher Vorgaben von Bildungsmaßnahmen in deren geschichtlichem Kontext.

Diesen Intentionen für die Durchführung der geschichtlichen Analyse stehen einige Einschränkungen gegenüber:

- Durch Beschränkung auf die wichtigsten Ereignisse und Zusammenhänge ist eine Vereinfachung komplexer geschichtlicher Abläufe bedingt.

- Durch diese Reduktion ist eine subjektive Interpretation des geschichtlichen Tatbestandes nicht immer auszuschließen.
- Behandelt werden ausschließlich Struktur und Inhalte gewerblich-technischer Berufsausbildung.
- Begonnen wird die historiographische Betrachtung der Berufsausbildung mit dem Mittelalter (ausgehendes 13. Jahrhundert), da in diesem Zeitabschnitt bereits eine relativ starke Formalisierung von Ausbildungsprozessen festzustellen ist¹⁾.

1.1.2 Berufsausbildung im Zunft Handwerk (1300-1500)

Etwa ab dem 13. Jahrhundert wurde in verschiedenen Zünften der Lehrzwang eingeführt, d. h. "die Fähigkeit ein Handwerk zu betreiben, (hatte) eine vorhergehende Lehrzeit bei einem Meister zur Voraussetzung" (Mummenhoff, 1924, S. 47). Mit der Einführung des Lehrzwangs mußten auch die Bedingungen für die Aufnahme eines Lehrlings bestimmt werden. Diese Bedingungen für den Eintritt in ein zünftiges Lehrverhältnis waren sehr restriktiv abgefaßt und sollten einer Überbesetzung des Handwerks vorbeugen. Im einzelnen lassen sich folgende markante Selektionskriterien nennen:

- männliches Geschlecht

Im allgemeinen wurden nur männliche Lehrlinge "aufgedungen", weibliche nur in Handwerken mit ausgesprochener Frauenarbeit (bspw. Seidenspinnerinnen und -weberinnen, Hutstickerinnen, Garmacherinnen, Barettleinmacherinnen, Beutlerinnen usw.). Wie das Zunft Handwerk zur Frauenarbeit im allgemeinen stand ist nachfolgendem Beleg zu entnehmen:

1) Unter Formalisierung von Ausbildungsprozessen sind mit Lipsmeier (1978, S. 88) "inhaltliche, rechtliche und organisatorische Regelungen, die schriftlich oder mündlich getroffen werden", zu verstehen.

Beleg 1: Frauenarbeit im Zunft Handwerk

Die Arbeiten, welche die Frauen im Handwerk ausüben durften, waren im übrigen solche, die jedermann erlaubt waren, Nebenarbeiten, die Meister und Gesellen verschmähten und die selbst dem Lehrlinge nicht aufgetragen wurden, Hantierungen, die sehr häufig dem Gebiete der freien Kunst angehörten. So entschied der Rat 1513 in einem Streit zwischen den Meistern und Gesellen des Messererhandwerks, kein Meister solle irgendwelche Arbeit, die ihm und den Gesellen zustehe, seinen Mägden oder sonst jemand, der nicht ihres Handwerks, zu machen und auszubereiten geben. Aber die Scheiden zu bestecken, zu binden und anzuhäften, sei den Mägden und andern Ehalten ohne Strafe gestattet. Das Anfertigen der genähten Scheiden aber und das Reißen darauf soll eine freie Kunst und männiglich erlaubt sein, während die geleiteten Scheiden weder die Mägde noch jemand außerhalb des Handwerks machen darf.

Quelle: Mummenhoff, 1924, S. 50

- eheliche und freie Geburt

In einer Art Ahnenprobe mußte der Nachweis erbracht werden, daß der Lehrling und dessen Eltern in einem "ehelichen Bett gezeugt" worden waren. Neben der ehelichen Geburt war auch die freie Geburt Aufnahmevoraussetzung. Kinder von Leibeigenen oder solche, deren Väter "unehrliche" Berufe hatten, zu denen Schäfer, Zöllner, Stadtknechte, Bader, Totengräber, Gerichtsfrone, Scharfrichter, Schinder usw. zählten, konnten kein Handwerk gewinnen.

- christliches Glaubensbekenntnis und "deutscher Zunge" mächtig

Der Lehrling sollte aus christlicher Familie stammen und dem katholischen Glaubensbekenntnis angehören; ebenso mußte er deutschen Ursprungs sein. Angehörige anderer Religionen (bspw. Juden) und Sprachgemeinschaften (bspw. Wenden und Slawen) wurden ausgeschlossen (vgl. Stratmann, 1969, Müllges, 1979).

"Als Entgelt für die Mühe und Arbeit" (Mummenhoff, 1924, S. 58), welche der Lehrling verursachte, mußte der Jugendliche dem Meister oder der Zunft das Lehrgeld bezahlen, das je nach Handwerk unterschiedlich bemessen wurde und durchaus eine Selektionsfunktion unter den Bewerbern haben konnte. Das Eintrittsalter lag zwischen 12 und 15 oder mehr Lebensjahren. Mit der "Aufdingung" und der Eintragung in die Zunftrolle wurde ein Lehrverhältnis eingegangen, das dem Meister Vaterrechte zugestand. "Ganz der Patriapotestas seines Meisters unterstellt" (Stratmann, 1969, S. XXIV), waren die Lehrlinge mit vielerlei Nebenarbeiten beschäftigt, wobei sie grob und häufig schikanös behandelt wurden (vgl. Beleg 2).

Beleg 2: Ausbildungsverhältnis im Zunft Handwerk

War nun der Lehrling seinem Meister aufgedingt, so trat er damit in dessen Familie ein, und der Meister übernahm Vaterrechte über ihn. Er hatte die Pflicht der Lehre und Zucht des Lehrlings, und zu diesem Behuf war ihm das Strafrecht, das Recht der körperlichen Züchtigung, eingeräumt. Für den Jungen brachen jetzt trübe Tage, eine lange Zeit der Prüfung an, die in der Regel drei Jahre aber auch länger währte. Gehörte er auch zur Familie, so merkte er im allgemeinen, bis auf die Schläge, die er erhielt, nur wenig davon. Nicht selten war es gerade, daß er zu Haus- und Nebenarbeiten verwendet wurde und vom Handwerk außerordentlich wenig lernte. Die Kost war auch oft schmal und dürftig, die Lagerstatt hart und schlecht. In der Werkstatt aber gab es Püffe und Stöße gerade genug vom Meister und ganz besonders von den Gesellen, die oft mit peinlicher Gewissenhaftigkeit an dem armen Lehrjungen all das Ungemach vergelten zu müssen glaubten, was sie einst in der gleichen Lage ausgestanden hatten, die all ihren Unmut und Zorn an ihm ausließen und ihn als Prügelknaben behandelten. Es war eben nicht anders, und der Junge nahm es wohl auch als selbstverständlich hin und ergab sich in sein Schicksal, wenn es nicht zu arg wurde. Das Handwerk war allerdings verpflichtet, ihm Schutz zu gewähren, der Vater oder dessen Stellvertreter konnten für ihn eintreten. Aber ein solcher Schutz war doch immerhin sehr fragwürdiger Natur gegenüber alten, eingenisteten Gewohnheiten, die von den Herrn der Lage als ein althergebrachtes Recht ausgeübt wurden.

Quelle: Mummenhoff, 1924, S. 59

Die in der Regel zwischen drei und fünf Jahren dauernde Lehrzeit endete mit der "Lossprechung". Dabei wurden weniger handwerkliche Fertigkeiten geprüft, als vielmehr in einem "Frage- und Antwortspiel" Kenntnisse über das Brauchtum des Handwerks abgefragt (vgl. Müllges, 1979, S. 13). In die Bruderschaft der Gesellen aufgenommen, folgten dann die Wanderjahre, an deren Ende der Geselle das Meisterrecht erwerben konnte.

1.1.3 Berufsausbildung zwischen mittelalterlicher Tradition und beginnender Industrialisierung (1500-1800)

Die Wirkkräfte bzw. gesellschaftlichen Umstrukturierungsprozesse, die ab dem 15. Jahrhundert zum allmählichen Niedergang des Zunfthandwerks führten und nach dem 30jährigen Krieg immer deutlicher wurden, lassen sich zusammenfassend nach Stratmann (1969) und Müllges (1979) mit folgenden staatlichen, wirtschaftlichen und sozialpolitischen Veränderungsfaktoren beschreiben:

- technische - ökonomische Innovationen

Neue Erkenntnisse der Naturwissenschaften und deren zunehmende Verwendung in der Technik stellte die althandwerkliche Arbeitsweise vor unbekannte Voraussetzungen und veränderte Erfordernisse. Verlangt waren naturwissenschaftliche Kenntnisse und ein technologisches Verständnis, die in einer auf tradierte Können- und Wissensvermittlung ausgerichtete Meisterlehre nicht geliefert werden konnten.

- religiöse Erneuerung

Die Reformation stellte persönliche Berufsverantwortung an die Stelle der kollektiven Verantwortung in den Zünften. "Für Luther war die Berufsarbeit Christenpflicht, zu der Gott jeden Menschen an einen bestimmten Platz berufen hatte, an dem er seinen Glauben mit gottgefälligen Diensten bewähren und für seine Bestimmung zum Heil danken konnte" (Müllges, 1979, S. 20). Die calvinistische Prädestinationslehre verband diese Berufsbegründung mit kapitalistischem Erfolgsstreben.

- Staats- und wirtschaftspolitische Neuordnung

Die Wirkungskräfte und Gestaltungsmechanismen des Merkantilismus stellen die Ordnung der mittelalterlichen ständischen Welt immer stärker in Frage. Die Vereinheitlichung einer Vielzahl größerer und kleinerer Herrschaftsbezirke in territoriale Staatsgebilde zentralisierte Planung

und Verwaltung des Wirtschaftslebens.

Maxime der kameralistischen Wirtschaftspolitik war, die erwirtschafteten Gewinne für Staatszwecke verfügbar zu machen. Dies sollte vor allem durch den Aufbau von verarbeitenden und veredelnden Produktionsbetrieben und eine Vereinheitlichung der Gewerbesektoren erreicht werden.

Obwohl das Zunft Handwerk "die Zeichen der Zeit" erkannte, verschloß es sich Reformbestrebungen und verlor den Anschluß an den technischen Fortschritt. Gewerbliche Produktionsstätten, die neu gegründet wurden, verfügten dagegen über moderne Produktionsmittel und -verfahren. Manufakturen und Verlagssysteme leisteten der Industrialisierung weiteren Vorschub.

"Durch Rückzug in die Exklusivität" (Müllges, 1979, S. 24) und "Ideologisierung seines tradierten Ethos" (Stütz, 1969, S. 13), versuchte das Handwerk den Fortschrittsgeist abzuwehren. Diese Exklusivitätspolitik, die den Niedergang der Zünfte einleitete, wirkte sich auch auf die Berufsausbildung aus. So wurde

- die Zahl der selbständigen Zunft Handwerker möglichst klein gehalten
- die Zulassung neuer Lehrlinge rigoros beschränkt
- das Lehrgeld drastisch erhöht
- die Lehrzeit von 4 auf 5 Jahre verlängert
- die Aufdingung von Mädchen generell abgeschafft.

Das Zurückstellen der Nachwuchspolitik und insbesondere die Mißbräuche, die einer effizienten Berufsausbildung im Wege standen, wurden in der merkantilistischen Literatur vehement kritisiert (vgl. Zincke, 1753; Justi, 1760; Bergius, 1769).

Je stärker und öfter Mißbräuche dargestellt und die Krise zünftiger Berufsausbildung somit offenkundig wurde, desto klarer war, daß die Lehrlingserziehung nicht länger als zünfteigene, sondern als öffentliche Angelegenheit galt, um die sich der Staat eingehend zu kümmern hatte. War das Selbstverständnis der Zünfte - und damit auch die Intentionen der Lehrlingserziehung - aufgrund der juristisch-politischen Autonomie ganz auf die Reproduktion ihrer selbst ausgerichtet, so galten in der merkantilistischen Denkweise berufliche Tätigkeit und Leistung als

wichtiger Beitrag zum öffentlichen Wohle¹⁾.

Eine "ökonomisch motivierte Einsicht in den Wert von Wissen und Können" (Eckhardt, 1980, S. 349) führte zu einem geänderten didaktischen und pädagogischen Bewußtsein. Nicht mehr die vorherrschenden didaktischen Prinzipien der imitatio und repetitio (also Nachahmung und mechanische Verrichtung durch Wiederholen) wird gefordert, sondern eine berufliche Qualifizierung, ausgerichtet auf vielseitige Gewandtheit in praktischen Kenntnissen und Fertigkeiten. Diese Forderungen zielten letztlich auf eine Pädagogisierung und Objektivierung der Berufsausbildung (vgl. Beleg 3).

1) Die notwendige Verknüpfung von Bildungswesen und wirtschaftlicher Entwicklung im Merkantilismus verdeutlicht Eckhardt (1980, S. 349):

- "die beginnende Industrialisierung macht den verstärkten Einsatz gelernter Arbeitskräfte erforderlich, d. h. grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten allgemeiner und insbesondere beruflicher Art sind notwendig.
- Damit in Verbindung ist die Förderung der binnenwirtschaftlichen Arbeitsteilung zu sehen, die aus Produktivitäts- und Wettbewerbsgründen unumgänglich ist. Auch sie verlangt nach einer Qualitätsverbesserung des Produktionsfaktors Arbeit.
- Die Ausdehnung der Wirtschaftsleistung insgesamt ist ohne eine umfassendere Nutzung der Produktionsfaktoren nicht möglich. Aus diesem Grunde dienen Bildungsprogramme auch dazu, den Leistungswillen und die Arbeitsmoral allgemein zu fördern".

Beleg 3: Vorschläge zur Verbesserung der Zunftausbildung

Mein Vorschlag ist demnach dieser. 1) Man untersuche und setze feste, wie alt ein ieder Lehrling zu iedem Handwercke, zu ieder Profeßion und Kunst seyn, und was er vorher, wenn er recht tüchtig seyn soll, wissen müsse. Muß der Beysitzer bey den Gilden nach einigen allgemeinen und nothwendigen Dingen fragen: so könnte ihm auch / auferleget werden, daß er, oder, so er allein darzu nicht aufgelegt wäre, mit Zuziehung eines geschickten Gelehrten (..), auch diese Punkte untersuchte. 2) Es muß untersucht und ausgemacht werden, was ein Lehrling bey einem ieden Handwercke, ieder Kunst, oder Profeßion eigentlich zu lernen habe, in welcher Ordnung ihm iedes gewiesen, wie lange er in iedem geübet werden, wie lange ein Fauler und Einfältiger, wie lange ein Fähiger oder Fleißiger überhaupt lernen müsse. Also würde man für iede Gattung dieser Leute eigene Lehr-Methoden haben können und müssen (...). Man würde so gewiß mit weniger Zeit abkommen, als leichter machen und bessere Leute ziehen. 3) Man müste festsetzen und ausmachen, was ein Lehrling in der Zeit seinen Meister für Vortheile schaffen könnte, was er nothwendig zu geben hätte, und wie lange er noch als Lehr-Junge, oder als Geselle umsonst arbeiten müsse, wenn er das erforderte Geld nicht geben könnte, oder sich loslernen wolte. 4) Man müste wohl zu sehen, ob der Meister auch so wohl seiner Wissenschaft und Geschicklichkeit, als auch seinem Fleisse und gütigen Gemüthe nach, im Stande sey, Knaben zu lehren, und acht haben, ob er auch seine Pflicht treulich erfüllet, und zu dem Ende zu weilen mit den / Lehrlingen nach den Statuten ein Examen anstellen. Geschieht das in Schulen, warum nicht jährlich bey den Gilden, und ihren Zusammenkünfften. Da denn widrigenfalls der Lehrer in Strafe fällt, wenn er nicht tauget, sich der Lehrlinge gar begeben muß (....).

Quelle: Zincke, 1753, S. 336-339

Als revisionsbedürftig galten demnach:

- die Dauer der Ausbildung

Gefordert wurde eine individuelle aber kontrollierbare Ausbildungsregelung, überflüssige Ausbildungszeit sollte gespart und dadurch eine höhere Lernmotivation bewirkt werden.

- Lossprechung durch alleiniges Votum des Meisters

Gefordert wurden kontrollierbare Lehrabschlußprüfungen, sowie Maßnahmen gegen die Lehrmeister, wenn den Ausbildungspflichten nicht gehörig nachgekommen wurde.

- Zunftstatuten bzw. übergreifende Zunftordnungen

Sie enthielten - wenn überhaupt - sehr pauschale inhaltliche Beschreibungen und nahmen nur in wenigen Fällen Bezug auf die berufsspezifischen Anforderungen. Gefordert wurde die Aufstellung geeigneter Lehrgänge und Ausbildungspläne.

- "handwerksmäßige" Ausbildungsmethoden

Statt des Nachahmens und Wiederholens wurden Einsicht in die technischen Zusammenhänge und Abwägen von Alternativen um eine rationale Entscheidung treffen zu können, gefordert. Kurz: Erziehung zu "industriösem Arbeiten"1).

Solche Forderungen ließen sich nur durch Reformmaßnahmen wie ausbildungsbegleitenden Unterricht bzw. Verschulung der betrieblichen Ausbildung realisieren. Dazu Stratmann (1969, S. XXX):

1) Nach Ansicht von Blankertz (1969, S. 23) standen die Begriffe "Industrie" und "Industriosität" während des 18. Jahrhunderts in ihrem Bedeutungssinn noch sehr nahe bei ihrem lateinischen Ursprungswort (industriosus = arbeitsam, spätlateinisch; industrius = fleißig). Stratmann (1969, S. XXXIII) weist aber darauf hin, daß "solches industriöses Arbeiten nicht nur eine bessere Arbeitsdisziplin der Handwerker, sondern in weit größerem Maße (...) eine ausgesprochene technische Bildung voraussetzt". Er bezieht sich dabei auf eine Aussage von Blasche (1804), wonach unter industriösem Arbeiten "an eignes Nachdenken bey ihren Arbeiten, an Verbesserung des Handwerks durch Verbesserung der Hülfsmittel, an Erfinden neuer Kunstgriffe und Werkzeuge, an Vervollkommnung der Produkte selbst" (zit. in Stratmann) zu denken ist. Nach Müllges (1979, S. 27) schließlich umfaßt das Erziehungsziel der "Industriosität", "diejenigen Eigenschaften der Person, die jeglicher Arbeitsausübung zugrundeliegen. Dazu rechneten Fleiß und Geschäftigkeit, Ausdauer und Schnelligkeit, Erwerbssinn und Findigkeit, Arbeitsmethode und Qualitätsstreben u. a.".

"Die zentrale Frage im Hinblick auf die Berufserziehung im Gewerbe lautet vielmehr seit dem späten 17. Jahrhundert, ob die Lehre nicht ganz in Schulen - in sog. Manufaktur- oder Werkhäuser¹⁾ - verlegt oder wenigstens nach schulischem Modell, d. h. als klar gegliederter Lehrgang mit Zwischen- und Schlußexamina unter kontrollierbaren Bedingungen und angebbaren Zielen, vor allem aber mit pädagogisch qualifizierten Lehrkräften organisiert und umstrukturiert werden sollte und wie hierbei zu verfahren sei".

Die Neugründung von Schulanstalten zur beruflichen Bildung durch Unterricht vollzog sich im 17./18. Jahrhundert auf drei Ebenen:

- Auf elementarer Ebene wurden sog. Industrie-, Armen- oder Arbeitsschulen gegründet mit der Intention, Kinder aus der unteren Schicht zu nützlichen Bürgern des Staates zu erziehen und früh an praktische Arbeit zu gewöhnen. Dazu bemerkt Blankertz (1969, S. 27) kritisch: "Die zur Hebung der (...) Produktivität, zur Beseitigung des Bettelwesens und nicht zuletzt zur Disziplinierung geschaffenen Industrie- und Bauernschulen, Spinn- und Strickschulen, Werk-, Arbeits- und Zuchthäuser, (ließen) von vornherein die Ergebnisse der Aufklärungspädagogik zwielichtig erscheinen. Hier wurden die Kinder nicht nur zur beruflichen Brauchbarkeit erzogen, sondern die Schule selbst, d. h. die Kinderarbeit, zu einer nützlichen Einnahmequelle gemacht". Diese Schulen nahmen zugleich auch schon die Tendenz auf, "die aus den ärmsten Bevölkerungsgruppen rekrutierten und bis zur modernen Industrialisierung dauernd vermehrten Lohnarbeitskräfte für Manufaktur- und Fabrikarbeit gefügig zu machen".
- Auf mittlerer Ebene entstanden "Realschulen", die von Kindern des erwerbenden Mittelstandes besucht wurden, um eine zweckmäßige Vorbildung auf die Tätigkeit in Gewerbe, Handel oder Landwirtschaft zu erhalten. Besonders mit dieser Schulart sympathisierten nach Stratmann (1969, S. XXVIII) die Merkantilisten, einmal in der Hoffnung, die mangelnde Vorbildung der allgemeinen Schule verbessern zu können, zum anderen um Berufsinformationen und -verbreitung zu leisten und anhand praktischer Lehrgänge werkstatt- und produktionsgerechte Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln. Solchem "Werkunterricht" mangelte es aber meist am Praxisbezug, an einer ungenügend beruflichen Gliederung und an einer zu geringen speziellen Berufsvorbereitung.
- Auf höherer Ebene wurden "Fachschulen" eingerichtet, um künftigen Unternehmern, leitenden Angestellten und Führungskräften theoretische Fachbildung zu vermitteln. Aufgrund der geographischen Lage (meistens nicht am Ort), eines erforderlichen Schulabschlusses und relativ hohem Schulgeld, war diese Art der beruflichen Bildung für ausführende Arbeitskräfte irrelevant.

1) Zur Beschreibung eines solchen Manufaktur- oder Werkhauses vgl. Stratmann, 1969, S. 81f.

Diese Ansätze beruflicher Bildung durch Schulanstalten waren nicht von Dauer. Konzeptionelle Unvollkommenheiten (z. B. mangelnde Abstimmung der Bildungsfächer mit den berufsbezogenen Unterweisungen), Nichtbeachtung der Probleme bezüglich der Altersgemäßheit von Produktionsleistungen der Schulkinder und pädagogische Gegensätze der Bildungsreformer (utilitaristische Erziehungsideale der Aufklärung vs. Neuhumanismus Humboldtscher Prägung) verhinderten ein solches Drei-Klassen-System beruflicher Bildung¹⁾.

1.1.4 Berufsausbildung im Industriesystem (ab 1800)

Der Prozeß der Industrialisierung stellte eine Herausforderung an die geschichtlich verfestigte Berufsausbildung dar. Anstatt aber auf die wissenschaftlich-technologisch gegründeten neuen Arbeitsweisen und Leistungserfordernisse einzugehen, zeigte "die große Industrie, von der man noch am ehesten die Konzeption und Durchsetzung eines, den gesellschaftlichen und ökonomischen Bedürfnissen angemessenen Ausbildungssystems hätte erwarten dürfen" (Blankertz, 1969, S. 67), bis auf wenige Ausnahmen, zunächst Desinteresse. Folgende Abschnitte verdeutlichen diesen Entwicklungsverlauf.

1.1.4.1 Die Restauration zünftiger Berufsausbildung

Die Stabilisierung bzw. Wiedererstarkung handwerklicher Berufsausbildung, die dazu führte, daß sich "Handwerk als einzige wirksame Erziehungsinstitution der gewerblichen Jugend in Deutschland" (Stütz, 1969, S. 15) verstehen konnte, basierte auf dem Selbstverständnis des damals vorherrschenden politischen Systems. Wie sich verfolgen läßt, trug dazu in besonderem Maße die Wirtschaftsgesetzgebung bei.

1) Diese "gesellschaftliche Dreischichtung - niedriges Volk (die rechtlosen Untertanen), Handwerks-, Gewerbe- und Kaufmannsstand und der in der Herrschaft stehende Adel" (Lipsmeier, 1978, S. 92) - spiegelt sich auch in dem allgemeinen Schulwesen des Neuhumanismus wider, in der Dreiteilung:
Volksschule - Realschule - Gymnasium.

- Gewerbesteueredikt 1810 in Preußen

Mit dem Gewerbesteueredikt wurde im Rahmen der Stein-Hardenberg'schen Reform die Gewerbefreiheit eingeführt. Diese Liberalisierung der Wirtschaft befreite zwar die Berufsausbildung von zünftigen Zwängen, aber die ausschließlich privatrechtlich durchgeführte Berufsausbildung wirkte sich häufig zum Nachteil des schwächeren Partners aus. Aus diesem Grunde setzten Bestrebungen ein, der handwerklichen Berufsausbildung wieder einen besonderen gewerblichen Schutz zuteil werden zu lassen.

- Preußische Gewerbeordnung von 1845

Diese Verordnung garantierte zwar generell Gewerbefreiheit, für 42 Gewerbe wurde jedoch die Ausbildungsbefugnis von einem Befähigungsnachweis bzw. von der Zugehörigkeit zu einer Innung abhängig gemacht. Zusätzlich wurden Anforderungen an die persönliche Eignung der Ausbilder gestellt und die Lehrherren zur Vermittlung der berufsnotwendigen Fertigkeiten und Kenntnisse sowie zur verantwortungsbewußten Erziehung verpflichtet.

- Gewerbeordnung des Norddeutschen Bundes von 1869 (vom Deutschen Reich 1873 übernommen)

Eine generelle Lehrlingsausbildung fand damit ihre endgültige Auflösung, die Gewerbefreiheit wurde erneuert und verschärft. Für die Berufsausbildung relevant war § 115 der Gewerbeordnung. Danach wurde jeder mit Lehrling bezeichnet, "welcher bei einem Lehrherrn zur Erlernung eines Gewerbes in Arbeit tritt, ohne Unterschied, ob die Erlernung gegen Lehrgeld oder unentgeltliche Hülfeleistung stattfindet, oder ob für die Arbeit Lohn gezahlt wird" (§115 GewO). Jedermann konnte ohne eine qualitative Bedingung Lehrherr sein, wodurch "unerfreuliche, zum Teil skandalöse Zustände entstanden, wie sie ihren unmenschlichen Ausdruck besonders in der industriellen Kinderarbeit hatten" (Blankertz, 1969, S. 93).

- Novellierungen der Gewerbeordnung (1878, 1881 und 1891),
Handwerkerschutzgesetz (sog. "Handwerkernovelle", 1897) und
"kleiner Befähigungsnachweis" (1908)

Eine Vielzahl von Novellierungen gegenüber der Gewerbeordnung führte über mehrere Stationen zum Handwerkerschutzgesetz von 1897, "auf welches die Geschichtsschreibung der deutschen Berufsausbildung den Ursprung des Dualen Systems festlegt" (Blankertz, 1969, S. 119). Die Novelle regelte das Lehrlingswesen grundsätzlich neu, wobei vor allem folgende Bestimmungen die Berufsausbildung im Handwerk tangierten:
"Die genaue Festlegung der Rechte und Pflichten von Meister und Lehrling, die Regelung und Überwachung der Lehrverhältnisse durch die Innungen, die Gründung von Handwerkskammern, die Abhängigkeit der Ausbildungsbefugnis vom Besitz der bürgerlichen Ehrenrechte, vom Erreichen des 24. Lebensjahres und dem Nachweis einer absolvierten

Lehre bzw. entsprechender Berufserfahrung (...), die Möglichkeit des Entzugs der Ausbildungsbefugnis bei Pflichtverletzungen, die Verpflichtung, einen schriftlichen Lehrvertrag innerhalb von vier Wochen nach Beginn der Lehre abzuschließen, die Festsetzung einer Regelarbeitszeit von drei Jahren und einer Höchstausbildungsdauer von vier Jahren, die Verpflichtung, die Lehrlinge zum Ablegen einer Gesellenprüfung anzuhalten" (Benner, 1977, S. 16). Das Gesetz über den sogenannten "kleinen Befähigungsnachweis" vom 30. Mai 1908 (Gewerbeordnungsnovelle) machte schließlich das Anleiten und Halten von Lehrlingen vom Besitz einer handwerklichen Meisterprüfung abhängig.

Damit war eindeutig die Entscheidung "für eine Restauration des berufsständisch orientierten handwerklichen Ausbildungsmodells" (Greinert, 1975, S. 67) gefallen.

War die massive Kritik der Merkantilisten an der unzureichenden zünftigen Lehrlingsausbildung ökonomisch motiviert, so war die Novellierungspolitik gegenüber der liberalen Gewerbeordnung und damit eine gesetzliche Legitimation ständischer Berufsausbildung eindeutig politisch bestimmt.

Als Hort der Ruhe und Ordnung zwischen aufkommenden sozialistischen Bestrebungen, moralisch verachtenswerten Konkurrenzkämpfen der Unternehmer und "für die Erhaltung von 'Thron und Altar'" (Blankertz, 1969, S. 127) wurden den Innungen wieder Korporationsrechte eingeräumt. Da das Gesetz auch Bestimmungen für Industrielehrlinge enthielt, deren Prüfungswesen an die Handwerkskammern band und die Bemühungen der restaurierten Kräfte "an der Schwelle des 20. Jahrhunderts ein letztes Ende vorindustrielles Ausbildungssystem in Deutschland durchzusetzen" (Greinert, 1975, S. 67) auf keinen nennenswerten Widerstand stießen, wurde das Handwerk zum normierenden Faktor der gesamten gewerblichen Berufsausbildung.

1.4.2 Berufsausbildung durch die Schule

Für die schulmäßige Ergänzung der praktischen Berufsausbildung, bzw. die Beschulung nicht mehr volksschulpflichtiger, berufstätiger Jugendlicher lassen sich im 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts folgende Institutionen nennen

- die religiöse und gewerbliche Sonntagsschule und
- die allgemeine und gewerbliche Fortbildungsschule.

Während die religiöse Sonntagsschule als eine Art "Annex der Volksschule" (Thyssen, 1954, S. 165) zur Berufsausbildung seiner Besucher kaum etwas beigetragen hat - intendiert waren religiöse und allgemeinbildende Bildungsinhalte -, hatte die gewerblich orientierte Sonntagsschule die Aufgabe, die praktische Ausbildung nach der fachtheoretischen Seite hin zu ergänzen. Vor allem wurde Zeichnen gelehrt; hinzu kamen naturwissenschaftliche Fächer, wie Geometrie, Arithmetik, Physik und Chemie. Diese Art Sonntagsschule fand keine stärkere Verbreitung. Zum einen bemängelten Unternehmer und Meister, daß die theoretischen Fachgrundlagen ohne Beziehung zu den Ausbildungsberufen und -betrieben gelehrt wurden, zum anderen war der Wissensstand der Schüler nach Abschluß der Sonntagsschule dürftig (vgl. Beleg 4).

Beleg 4: Über den Wissensstand von Absolventen der Sonntagsschule

Bei uns in Bayern, wo es auf die siebenjährige Werktagsschulpflicht eine dreijährige, wöchentlich zweieinhalbstündige Sonntagsschulpflicht und auf die Entlaßprüfung aus der Werktagsschule eine obligatorische Entlaßprüfung aus der Sonntagsschule folgt, haben wir einen solchen Einblick. Er ist geradezu niederschmetternd, wenigstens was den Wissensinhalt betrifft. Die mit Wissensstoffen schön patinierten dreizehnjährigen Kinderköpfe erscheinen bei der Revision am Ende des sechzehnten Lebensjahres wie blank polierte hohle Kupferkessel. Die Patina war eine unechte, und drei Jahre Wind und Wetter des praktischen Lebens genügten, sie zu zerstören.

Quelle: Kerschensteiner, 1907

Im Verlauf des 19. Jahrhunderts, insbesondere in den 70er Jahren, entsteht ein weiterer Schultyp "zur Systemfindung beruflicher Schulen" (Harney, 1980, S. 563) - die allgemeine Fortbildungsschule. Über Entstehungsmotive bzw. Funktion dieses Instituts liegen in der Literatur eine Vielzahl von Erklärungsversuchen vor¹⁾.

1) Vgl. hierzu Salzmann (1978), der die Gegensätze und Übereinstimmungen verschiedener theoretischer Orientierungen zur Entstehung und Differenzierung der gewerblichen Berufsschule darzustellen versucht.

Mit dem Interpretationsmuster, daß die Entstehung der Berufsschule auf Integrations- und Legitimationsstrategien der preußischen Staatsführung im Zusammenhang mit der Arbeiterbewegung zurückgeht (vgl. Harney, 1980. S. 563), stimmten - zumindest partiell - einige Ansätze überein. So sieht Titze (1973) ein Integrationsproblem in der mangelnden Sozialisation des Lehrlings durch das Industriesystem.

Aufgrund eines solchen Defizits, das sich "im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts massiv in Gestalt einer Erziehungslücke" (S. 23) bemerkbar machte, sah Greinert (1975) die Ursache für die Entstehung der Fortbildungsschule:

"Wollte man die ideologische Kontrolle über die kleinbürgerliche und proletarische Jugend nicht verlieren, mußte die 'große Lücke zwischen Schulentlassung und Militäreinstellung' unter allen Umständen institutionell geschlossen ... werden" (S. 24)¹).

Dabei kommt der Fortbildungsschule nach Auffassung des liberalen Bürgertums - "genauer: die gesellschaftlichen und politischen Organisationen der besitz- und bildungsbürgerlichen Schichten" (Greinert, 1975, S. 25) -, die Funktion der Abwendung drohender Proletarisierung zu:

"Die Fortbildungsschule sollte in erster Linie die Integration der kleinbürgerlichen und proletarischen Jugendlichen in das bestehende politisch-soziale System - den bürgerlichen Nationalstaat - fördern, die drohende Proletarisierung der handarbeitenden Unterschicht, insbesondere des alten Mittelstands, abwenden helfen" (Greinert, 1975, S. 25).

Nach Blankertz (1969), für den die Funktion der Fortbildungsschule ebenfalls liberalistisch definiert war - "konservative Kreise lehnten Schulen für die werktätige Jugend überhaupt als ungereimt ab, weil der Handwerker Fertigkeiten, keine Theorien brauche" (S. 130) - war das liberale Bürgertum in seinem Bemühen die Fortbildungsschule zu fördern jedoch nicht ehrlich.

1) Greinert (1975) bezieht sich dabei auf den programmatischen Aufsatz von Pache (1893): Die Ausfüllung der großen Lücke zwischen Schulentlassung und Militäreinstellung mit besonderer Berücksichtigung der Fortbildungsschule in ihrer Stellung zur Schule und zum späteren Leben. In: Die Deutsche Fortbildungsschule, Heft 2, 1893, S. 300-312

"Denn einerseits sollte man die Arbeiterschaft an der 'Kultur' beteiligen, doch andererseits nicht die Konsequenz einer vollen gesellschaftlichen Emanzipation gestatten. (...) So erschöpfte sich die Fortbildungsschule in dem Maße, in dem die Arbeiterjugend politisch wurde, in steriler Gegenwirkung; sie mißbrauchte die pädagogische Verantwortung im Dienste der herrschenden Klassen wie keine andere Schule der Zeit, vielleicht mit der Ausnahme des Lehrerseminars" (S. 13).

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Fortbildungsschule zumindest um die Jahrhundertwende "die Funktion der sozialen und politischen Kontrolle dominanter Wertmuster" (Salzmann, 1978, S. 348) besitzt.

Die Unzulänglichkeiten und Mängel der allgemeinen Fortbildungsschule lagen in ihrer inhaltlichen Ineffizienz. Die Ablehnung durch die Betroffenen und Beteiligten

- Wirtschaftsorganisationen und Meistern war die Ausbildung zu wenig ausbildungs- und berufsspezifisch,
- Lehrer standen den besonderen Belangen der Jugendfortbildung unvorbereitet gegenüber -

führte dazu, daß in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre eine steigende Auseinandersetzung darüber begann, ob diese Institution einer allgemeinen Fortbildung der Lehrlinge oder ihrer fachlichen Ertüchtigung dienen sollte.

Als bestimmend für die Entwicklung und Institutionalisierung einer beruflich gegliederten bzw. gewerblichen Fortbildungsschule sind zu nennen

- die Gutachten des Vereins für Socialpolitik¹⁾

1) Vgl. Schriften des Vereins für Socialpolitik, Bd. 15: Das gewerbliche Fortbildungswesen 1879 - 7 Gutachten und Berichte. Die Grundlinie der meisten Stellungnahmen entsprach den bereits 1877 von Bücher aufgestellten Sätzen zur Lösung der gewerblichen Bildungsfrage.
"1. Der Gewerbetreibende bedarf einer bedeutend höheren allgemeinen Bildung, als er sie gegenwärtig durch die Volksschule erlangen kann.
2. Eine gründliche Fachbildung ist bei Festhaltung der seitherigen Form des Lehrlingswesens innerhalb der Werkstätte nicht zu erzielen. Es ist eine Form der gewerblichen Ausbildung zu suchen, welche ohne Preisgabe der produktiven Zwecke den Unterricht zur Hauptsache macht und damit eine genügende Fachbildung ermöglicht (zit. in Stütz, 1969, S. 41).

- die "Konzentrationsbewegung"

Die "Konzentrationsbewegung" stellt nach Lipsmeier (1978, S. 101) das Bemühen von Fortbildungsschulpädagogen dar, "sich von der didaktischen Dominanz der Volksschule zu lösen und ein eigenständiges didaktisches Zentrum der Fortbildungsschule, das im Verständnis ihrer Förderer nur im Beruf liegen konnte, auszubauen"1).

Zentrale Aufgabe ist neben der staatsbürgerlichen Erziehung, "daß die Fortbildungsschule diejenigen wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt, welche für den speziellen Beruf des Schülers verlangt werden.

Mit dieser pädagogisch-methodischen Wendung zum Beruf setzte Ende des 19. Jahrhunderts die Tendenz der Schule ein, in die Sphäre der Lehrlingsausbildung als zweiter Faktor einzudringen und so beiläufig das Duale System der Berufsausbildung zu begründen. Insbesondere das Handwerk - durch die Gewerbenovelle von 1897 war ihm wieder die Führungsrolle in der Berufsausbildung zugefallen - mußte für das neue Konzept gewonnen werden. Die Durchsetzung der gewerblichen Fortbildungsschule war nach Greinert (1975, S. 74) "nur zum Preise einer nahezu totalen Anpassung dieser Schule an die Ausbildungsinteressen des Handwerks, und das hieß an dessen berufsständischem Ausbildungsmodell, zu realisieren". Greinert kommt daher zu dem Schluß, daß im "deutschen System" der Berufsausbildung liberale Bildungsvorstellungen nur in rudimentärer Form enthalten sind: "das 'Duale System' atmet den Geist feudaler und klerikaler Reaktion" (S. 74). Die Durchsetzung industrietypischer, lehrgangsmäßiger Ausbildungsformen geschieht erst in den nächsten Stufen der Entwicklung.

1) Als Vertreter dieser Idee werden im allgemeinen genannt:

- für Baden: Friedrich Rücklin (1839-1905)
- für Sachsen: Oskar Pache (1843-1906)
- für Preußen: Theodor Scharf (1850-1931)
- für Bayern: Georg Kerschensteiner (1854-1932)

1.1.4.3 Die Herausbildung industrietypischer Formen der Berufsausbildung

Für die Industrie bestand - bis auf wenige Ausnahmen - im Verlaufe des 19. Jahrhunderts keine Notwendigkeit eigener Ausbildung. Als Ursachen, daß es an Versuchen fehlte eine planmäßige Facharbeiterausbildung zu beginnen, lassen sich nennen:

- die staatlich begünstigte Mittelstandspolitik präferierte eindeutig die handwerkliche Berufsausbildung,
- die "Handwerkernovelle von 1897" band das Prüfungswesen für Industrielehrlinge an die Handwerkskammern,
- für technische Qualitätsarbeiten (bspw. in der metallverarbeitenden Industrie) wurde Nachwuchs teils aus dem Ausland (insbesondere England und Frankreich) teils aus dem Handwerk rekrutiert,
- der Industrie fehlte es an Ausbildungstradition.

Hinzu kam, daß in den ersten Jahrzehnten der Industrialisierung "Qualitätsarbeiter" nicht benötigt wurden, insofern als bspw. für die Textilfabrikation "überwiegend Frauen und Kinder aus Bevölkerungskreisen arbeiteten, für die die Tätigkeit des Spinnens und Webens, überhaupt der Umgang mit textilem Material, selbstverständlich waren" (Blankertz, 1969, S. 92). Bei Bergbau und eischaffender Industrie wurde vorwiegend Muskelkraft und Ausdauer der dort beschäftigten Männer abverlangt.

Die sich rasch vollziehende Industrialisierung und die komplizierter werdenden Produktionsabläufe veränderten die Anforderungen an den Arbeiter in zunehmendem Maße. Vor allem die großen Betriebe der Metallverarbeitung, die Maschinen- und Möbelindustrie bekamen "die qualitativen Mängel der Handwerker Ausbildung und ihre quantitativen Grenzen schon bald zu spüren" (Greinert, 1975, S. 106).

Nach Angaben Rieppels¹⁾ (1912) beschäftigte die Industrie um die Jahrhundertwende (damals auch "große Industrie" genannt) drei - hinsichtlich Vor- bzw. Berufsausbildung - unterschiedliche Gruppen:

1) Rieppel, Vertreter der "großen Industrie", war Generaldirektor der M.A.N. Nürnberg

1. handwerksmäßig, in längerer Lehrzeit ausgebildete "Gehülfen"
2. "Arbeiter", die eine bestimmte, sich dauernd wiederholende Verrichtung, z. B. Bedienung einer Maschine auszuführen haben. Für diese genügt meist eine kurze Unterweisung.
3. "Hülfсарbeiter" ohne jede Vorbildung" (S. 1).

Über die Ausbildungsherkunft der sog. Gehülfen bzw. gelernten Facharbeiter gibt eine im Auftrag des preußischen Ministeriums für Handel und Gewerbe 1907 durchgeführte Erhebung Aufschlüsse:¹⁾

Abb. 3: Handwerk und Industrie als Ausbildungsstätten
"gelernter Fabrikarbeiter"

"gelernte Arbeiter"		bei Hand- werkmeister ausgebildet	in einer Fa- brik ausge- bildet	% - Anteil der in einer Fa- brik Ausge- bildeten
aus der Zeit	insgesamt			
vor 1871	5 790	5 415	375	6,48
1871 - 1881	14 616	8 150	6 466	44,24
1881 - 1891	26 902	13 487	13 415	49,87
1891 - 1901	35 568	14 895	20 673	58,12
1901 - 1907	27 999	4 715	23 284	83,16

1) Auszugsweiser Abdruck einer Rede des preußischen Ministers für Handel und Gewerbe, Delbrück, vor dem Abgeordnetenhaus. In: Handelskammer zu Düsseldorf: Beiträge der Industrie zu den Kosten der Handwerksausbildung und der Handwerkswohlfahrtspflege. 1908, S. 44.

Dieses in dieser Denkschrift abgedruckte und sonst nicht veröffentlichte Ergebnis einer entsprechenden Erhebung bei 1457 Betrieben mit 311 363 Arbeitern wurde von der Industrie immer wieder angeführt, um Ansprüche auf Kostenerstattungen des Handwerks gegenüber der Industrie, aufgrund handwerklich ausgebildeter Personen, die in die Industrie überwechselten, abzuweisen. Die Daten sind mit Vorsicht zu interpretieren, da die Definition des Begriffs "Lehrling" in der Gewerbeordnung von 1869 wenig präzise und schließlich in der Handwerker-novelle von 1878 überhaupt nicht enthalten war. Zur Verdeutlichung eines Entwicklungstrends scheint diese Übersicht aber brauchbar.

Diese Angaben machen deutlich, daß um 1870 Fabriklehrlinge im Verhältnis zu Handwerkslehrlingen selten vorkommen, sich die Quantität aber im Zeitablauf zugunsten der in Fabriken ausgebildeten Arbeiter entwickelt. Vor allem in der Maschinenindustrie machte sich "das ernste Streben der Industrie, den Bedarf an 'Gehülfen' in bester Weise selbst heranzuziehen" (Rieppel, 1912, S. 2) bemerkbar. Dieser Industriebereich bedurfte nach Rieppel (1912) vorwiegend der Berufe:

"Schlosser (Bau- und Maschinenschlosser)	
Dreher	
Gießer-Former (Eisen- und Metallgießer)	
Klempner	
Schreiner (Bau-, Möbel- und Modellschreiner)	
Maler	
Zimmerer	} diese in geringem Umfange" (S. 2)
Sattler	
Tapezierer	

Im folgenden sollen die Voraussetzungen, die die Entwicklung industrieespezifischer Formen der Berufsausbildung einleiteten und im Zeitablauf immer deutlicher gestalteten, beschrieben werden. Im einzelnen sind zu nennen:

- (a) Errichtung von Lehrwerkstätten
- (b) Einrichtung von Werkberufsschulen
- (c) Anregungen und Planungen des DATSCH
- (d) Arbeitsschulung im Rahmen des DINTA
- (e) Anerkennung von Industrieabschlußprüfungen

(a) Errichtung von Lehrwerkstätten

Mit der Errichtung von Lehrwerkstätten kann erstmals von einer relativ planmäßigen und systematischen Berufsausbildung gesprochen werden. Grundgedanke ist dabei die Loslösung der Ausbildung von der betrieblichen Produktion und ihren jeweils einseitig anfallenden Arbeitsaufträgen hin zu einem selbständigen Lernort, an dem methodisch und didaktisch unter Anleitung von Lehrpersonen aufgrund eines Lehrprogramms berufsnotwendige Ausbildungsinhalte vermittelt werden. Hinsichtlich der Trägerschaft solcher Lehrwerkstätten lassen sich in der damaligen

Diskussion zur Reform zünftiger Ausbildung drei Positionen feststellen. Während für Bücher (1877) die Lehrwerkstätte als "gewerbliche Bildungsanstalt der Zukunft" entweder von seiten des Staates oder "verständigen Arbeitgebern" eingerichtet werden sollte, sprachen sich Kerschensteiner (1907) eindeutig für eine Lehrwerkstatt im schulischen Bereich, Rieppel (1912) und später DATSCH und DINTA (Arnhold, 1930; Riedel, 1931) für eine betriebliche Lehrwerkstatt aus.

Da sich der Staat in der Berufsausbildung und -finanzierung weitgehend zurückhielt, entstanden - mit Ausnahme der durch ministeriellen Erlaß 1878 errichteten Lehrwerkstätten bei den preußischen Staatsbahnen - ausschließlich betriebliche Lehrwerkstätten¹⁾.

Den weiteren Verlauf, bzw. die zahlenmäßige Entwicklung innerbetrieblicher Lehrlingsausbildung gibt nachfolgende Übersicht wieder:

Abb. 4: Entwicklung der innerbetrieblichen Lehrwerkstätten der Industrie

Jahr	Lehrwerkstätten	Quellenangaben
1926	175 (davon 107 Eisenbahnwerkst.)	Tollkühn (1926, S. 100)
ca. 1940	ca. 5000	Schlieper (1963, S. 243)
1952	1034	Krause (1955, S. 9 f) (ohne Berlin und Saarland)
1958	1658	Arbeitsstelle für Berufserziehung d. DIHT
1963	2069	Arbeitsstelle für Berufserziehung d. DIHT
1971	3211	BMBW 1975, S. 12

1) In der Literatur wird als eine der ersten Lehrwerkstätten, die 1821 in der Schnellpressenfabrik Koenig und Bauer in Würzburg errichtete, genannt (vgl. Krause, 1955; Lipsmeier, 1978). Es folgen die Lehrwerkstätten der Eisenwerke Neunkirchen (1878), M.A.N.-Augsburg (1892), Krupp AG Essen (1899). Andere Großbetriebe, wie Henschel, Siemens, AEG, Borsig, Bosch usw. errichteten nach der Jahrhundertwende Lehrwerkstätten.

Zur Entwicklung der Lehrwerkstätten trug in den 30er Jahren wesentlich das Deutsche Institut für technische Arbeitsschulung (DINTA) bei. So wurden beispielsweise bis 1929 vom DINTA "mehr als 100 neue Lehrwerkstätten eingerichtet, insbesondere in solchen Industriezweigen, die bis dahin noch keine solche Ausbildung durchgeführt hatten (Stein- und Braunkohlenbergbau, Hüttenindustrie, Papier- und Zellstoffindustrie, Baugewerbe)" (Stratenwerth, 1979, S. 399). Konjunkturbegünstigt und basierend auf den mit nationalsozialistischem Gedankengut versehenen DINTA Ansätzen erreichte die innerbetriebliche Lehrwerkstättenausbildung zu Beginn der 40er Jahre ihren Höhepunkt.

(b) Einrichtung von Werkberufsschulen

Innere und äußere Struktur der städtischen Fortbildungsschulen und das allmähliche Bestreben der Industrie ein eigenes Ausbildungswesen aufzubauen führten dazu, daß Großunternehmer mit der Jahrhundertwende private Werkschulen als Ersatz des allgemeinen Fortbildungsschulunterrichts einrichteten.

Aufgrund "räumlicher Entfernung" und "aus Betriebsrücksichten" konnte der Unterricht der städtischen Fortbildungsschulen nur in den Abendstunden gegeben werden, was nach Rieppel (1912, S. 7) dazu führt, daß "der Lehrling (...) bereits müde (ist) und dem Unterricht nicht gut folgen (kann)". Eigene Lehrlingsschulen "schieben dagegen den Unterricht in die Arbeitszeit und zwar zweckmäßig in die Vormittage ein" (S. 7)¹⁾. Vorbildliche Lehrpläne, entwickelt "von einem eigenen Ausschuß" und "nicht bindend", ermöglichen nach Rieppel eine bessere Anpassung an "besondere Bedürfnisse" (S. 7).

Auch der Begründungskatalog des Deutschen Ausschusses für Technisches Schulwesen (DATSCH) zeigt deutlich, in welcher äußeren Struktur und unter welchen Intentionen sich die Industrie theoretischen Unterricht realisiert zu sehen wünschte:

1) Diese Argumentation Rieppels ist nicht schlüssig. Einerseits kann der Unterricht der städtischen Fortbildungsschule "aus Betriebsrücksichten" nur abends durchgeführt werden, andererseits ist es aber in der Werkberufsschule möglich auch vormittags zu unterrichten.

"2. Der störende Einfluß der Pflichtfortbildungsschule auf den Werkbetrieb läßt sich bei eigener Werkschule auf ein Mindestmaß beschränken.

3. Die enge Verbindung der Schule mit dem Werke verbürgt einen wirkungsvolleren Unterricht (...)

4. Der berufskundliche Unterricht läßt sich den Sonderbedürfnissen des Werkes anpassen.

5. Die Werkschule wirkt in höherem Grade als die Fortbildungsschule bessernd auf das Verhältnis zwischen Unternehmer und Arbeiter ein, indem sie ihn wieder zur Arbeitsehre und zur Freude am Werke erzieht" (DATSCH, 1921, S. 7-34).

Diese Ausführungen lassen mit Greinert (1975) den Schluß zu, daß die Industrie den Ausbau der theoretischen Berufsausbildung "ganz konsequent aus dem Blickwinkel ihrer ökonomischen Interessen" (S. 110) im Hinblick auf eine bedarfsorientierte Ausbildung beurteilt. Allerdings sollte nicht übersehen werden, daß Schulgebäude und Ausrüstungsgegenstände für die entsprechenden Betriebe Kosten verursachten, was auf seiten des Staates eine nicht zu unterschätzende Ersparnis bedeutete.

Ebenso wie die Lehrwerkstätten hatte auch die quantitative Entwicklung der Werkschulen Ende der 20er Jahre ihren Höhepunkt. So erhöhte sich die Zahl der Werkschulen von 1918 - 1930 von 95 auf 126. Schwerpunkte waren: metallverarbeitende Industrie (74) und Bergbau und Hüttenwesen (32) (vgl. Axmacher, 1975, S. 43). Erst mit dem Ausbau der städtischen Berufsschulen und ihrer inhaltlichen Differenzierung nach bestimmten Berufsbereichen wird der theoretische Unterricht allmählich wieder in den schulischen Kompetenzbereich übergeleitet.

(c) Anregungen und Planungen des Deutschen Ausschusses für das technische Schulwesen (DATSCH)

Zwar gab es um die Jahrhundertwende eine Reihe von Großbetrieben, die industrieeigene Nachwuchskräfte ausbildeten; diese Ausbildung war aber spezifisch auf die Zwecke und Belange des jeweiligen Ausbildungsbetriebs zugeschnitten: "Von einer Gemeinschaftsarbeit der Industrie zur Ausbildung des Facharbeiters konnte damals nicht gesprochen werden" (Krause, 1955, S. 38). Erst durch den im Jahre 1908 gegründeten Deutschen Ausschuß für das technische Schulwesen (DATSCH) waren die Bemühungen

institutionalisiert, eine einheitliche, systematische und nach didaktisch-methodischen Prinzipien aufgebaute Berufsausbildung durchzuführen¹⁾.

Die Arbeit des DATSCH ließ nach Benner (1977) einen Entwicklungsprozeß erkennen, "der vom Aufstellen allgemeiner Grundsätze²⁾, (...)

über die Hilfe zur speziellen Ausbildungssituation durch das Entwickeln von Ausbildungsmitteln in Form von Lehrgängen - wie zum Beispiel der Lehrgang für Maschinenschlosser im Jahre 1919 - bis zur generellen Ordnung der industriellen Berufsbildung durch das Festlegen von Facharbeiterberufen und deren inhaltlichen Abgrenzung gegenüber Spezial- und Hilfsarbeiterberufen führte" (S. 18).

Damit gehen zwei wichtige Impulse von den Arbeiten des DATSCH aus, die auch für die gegenwärtige Situation betrieblicher Berufsausbildung maßgebend sind:

- die Erstellung von Ordnungsmitteln zur Schaffung und inhaltlichen Abklärung von Ausbildungsberufen
- die Entwicklung von Ausbildungsmitteln zur Verbesserung und Systematisierung der Unterweisung fachpraktischer Ausbildungsinhalte am Lernort Lehrwerkstatt.

Wegen der Bedeutung der Ausbildungsmittel (Sammlung planmäßiger Übungen) für die Herausbildung und Manifestierung industrietypischer Berufsausbildung, soll im folgenden auf diese Grund- und Fachlehrgänge des DATSCH näher eingegangen werden.

1) Der DATSCH wurde auf Anregung des Vereins deutscher Ingenieure (VDI) und des Verbandes Deutscher Maschinenbauanstalten (VDMA) am 29.5.1908 gegründet. Neben dem VDI und VDMA zählten noch der Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE), der Verein Deutscher Eisenhüttenleute u. a. zu den Gründern. Zur Arbeit des DATSCH vgl. Krause, 1955, S. 37ff und Abel, 1963, S. 84f.

2) Diese Leitsätze des DATSCH zur Vereinheitlichung und didaktischen Durchdringung der Facharbeiterausbildung lauteten:

- "1. Der Nachwuchs im Handel und Gewerbe ist so auszubilden, daß ein überall einheitliches Niveau gewährleistet ist.
2. Hierfür ist es erforderlich, daß Berufsbezeichnung und Berufsinhalt einheitlich sind.
3. Zur Erreichung des einheitlichen Niveaus muß nach denselben Grundsätzen ausgebildet werden" (Krause, 1955, S. 38).

Der Grundlehrgang besteht aus einer Sammlung von Lehrübungen, die vom Leichten zum Schweren gestuft sind. Jede einzelne Übung enthält auf einem besonderen Blatt

- eine Zeichnung des anzufertigenden Lehrstückes
- die zur Durchführung der Arbeit erforderlichen Werkzeuge
- eine in kurzer Form abgefaßte Arbeitsanweisung.

Der in seinem äußeren Aufbau übersichtlich gegliederte Grundlehrgang spricht die Grundfertigkeiten einzelner Berufe an. "Diese Grundfertigkeiten bilden gewissermaßen die Grundlage des Berufs, die dann laut Berufsbild noch durch andere, mehr fachgerichtete Fertigkeiten und Kenntnisse ergänzt werden " (Krause, 1955, S. 100).

Zu bestimmten Übungen werden kenntnismäßige Erläuterungen eingeschaltet um die verschiedenen Werkstoffe und ihr Verhalten bei der Bearbeitung (bspw. hinsichtlich der Schnittgeschwindigkeit oder der Schmiermittel bei spanabhebenden Arbeiten) zu behandeln. Bei der Anwendung des Grundlehrgangs sind folgende didaktische Grundsätze zu beachten:

- die einzelnen Toleranzen der anzufertigenden Lehrstücke müssen sich im Zeitablauf langsam verfeinern,
- Fertigkeiten, deren Erlernen einen längeren Zeitaufwand in Anspruch nimmt, sollen durch andere Übungen unterbrochen werden, um das Interesse des Auszubildenden wachzuhalten. Krause (1955) bezieht das insbesondere auf extensive Feilübungen (vgl. Beleg 5).

Beleg 5: Folgen extensiver Fertigungsübungen am Beispiel Feilen

Das gilt vor allem für Fertigkeiten, deren Erlernen einen längeren Zeitaufwand in Anspruch nimmt, wie etwa das Feilen bei allen Metallberufen. Es wäre gänzlich verfehlt, das Feilen hintereinander so lange zu üben, bis der Lehrling einigermaßen zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. Früher war es selbst in guten Lehrwerkstätten oft üblich, den Schlosserlehrling bald nach Beginn der Lehre einen Würfel feilen zu lassen. Dabei ist das Feilen planparalleler, ebener Flächen, wenn sie noch dazu auf ein genaues Maß gebracht werden sollen, eine selbst für einen Fachmann nicht ganz einfache Angelegenheit, der der Lehrling im Anfang gar nicht gewachsen sein kann. Die Folge war meistens, daß der Würfel immer kleiner und selten überhaupt ein Würfel wurde, wobei der Lehrling in immer größere Bedrängnis geriet. Schließlich war dem Lehrling diese sein Können überfordernde ständige Feilarbeit so über, daß er den Würfel am liebsten in den Schrotthaufen geworfen hätte.

Quelle: Krause, 1955, S. 101

- der Bearbeitungszeit einzelner Übungsstücke sind zunächst noch keine Grenzen zu setzen, da Arbeitsgüte vermittelt werden soll.

Die fachliche Entwicklung im Metallsektor führte dazu, daß komplexe Fertigkeiten zum Ausgangspunkt besonderer Berufe wurden. Aus diesem Grunde wurden vom DATSCH neben den Grundlehrgängen fachgerichtete Fertigkeiten zu sog. Fachlehrgängen zusammengefaßt (vgl. Beleg 6).

Beleg 6: Fachlehrgänge

Deshalb wird es zweckmäßig sein, einen Fachlehrgang Drehen zur Verfügung zu haben, der zum Drehen alle Einzelheiten enthält, die der Dreher im Laufe seiner Lehrzeit erlernen muß. Aber auch der Maschinenschlosser oder der Mechaniker oder der Werkzeugmacher usw. werden einige elementare Übungen aus diesem Lehrgang Drehen bis zu dem für sie erwünschten Fertigungsgrad durchführen. Dasselbe trifft sinngemäß auch für das Schmieden oder das Schweißen oder das Härten zu. Der Schmied muß im Fachlehrgang alles vorfinden, was zum Fachgebiet des Schmiedens gehört, der Universalschweißer erwartet in einem Lehrgang Schweißen alle Übungen, die für autogenes Lichtbogenschweißen notwendig sind. Der Maschinenschlosser oder der Mechaniker oder der Werkzeugmacher usw. werden wiederum aus diesen Lehrgängen nur diejenigen Übungen für sich herausnehmen, die für sie notwendig sind.

Quelle: Krause, 1955, S. 105

Grund- und Fachlehrgänge, ergänzt durch sog. produktive Arbeiten und Zwischenlehrarbeiten¹⁾, wurden zum didaktischen Grundmuster fertigkeit-

1) Unter produktiven Arbeiten sind nach Krause (1955) alle Arbeiten zu verstehen, "die einen bestimmten Nützlichkeitswert haben und in irgendeiner Form verwertbar sind (...). Es kommt aber entscheidend darauf an, daß solche Arbeiten ausgewählt werden, die sich in ihren Anforderungen systematisch ergänzen und langsam steigern" (S. 107). Sog. Zwischenlehrarbeiten dienen "gewissermaßen der Abrundung und Überprüfung des handwerklichen Könnens und Wissens. Sie lassen sich für bestimmte Berufe oder Berufsgruppen zusammenstellen und sollen in bestimmten Zeitabständen, am zweckmäßigsten alle zwei oder drei Monate, mindestens aber alle Halbjahre durchgeführt werden" (S. 108).

betonter Arbeitsunterweisung und bestimmen bis zum heutigen Zeitpunkt die Lehrwerkstättenausbildung im Metallsektor (vgl. Binkelmann et al., 1975, S. 134ff). Die Arbeiten des DATSCH, der Anfang 1939 in das "Reichsinstitut für Berufsausbildung in Handel und Gewerbe" umgewandelt wurde, sind nach dem Kriege zunächst von der "Arbeitsstelle für Berufserziehung des Deutschen Industrie- und Handelstages" übernommen und schließlich 1953 von der "Arbeitsstelle für Betriebliche Berufsausbildung" (ABB) wahrgenommen worden.

(d) Arbeitsschulung im Rahmen des DINTA

Neben den Arbeiten des DATSCH prägten auch Vorstellungen des im Jahre 1925 vom Verein deutscher Eisenhüttenleute gegründeten Deutschen Instituts für Arbeitsschulung (DINTA) die gewerblich-industrielle Berufsausbildung in den 30er und nachfolgenden Jahren¹⁾. Als einer der Initiatoren des DINTA legt Arnhold (1930) ein "Konzept zur Nachwuchsschulung" vor, das sich ableitet aus:

- Erfahrungswerten schon bestehender Ausbildungsstätten (insbesondere der Berliner Metallindustrie, der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, der Firma Krupp, der Dortmunder Union, sowie der mustergültigen Lehrwerkstätten der Staatsbahn).
- Lehrplänen und Lehrgängen des DATSCH
- Arbeiten des Ausschusses für Berufsbildung (A.f.B.)
- wissenschaftlichen Erkenntnissen der "Forschungsstelle für industrielle Schwerarbeit" (Leitung: Poppelreuter et al., vgl. S. 31).

Im einzelnen zeigt sich folgender Ablauf: Die "psycho-technisch begutachteten jungen Arbeiter" werden zunächst einmal "geistig in ihren Beruf eingeführt" (S. 39), wobei sie über Produktionsweise, betriebs-spezifische Merkmale und Unfallgefahren unterrichtet werden. Nach dieser, mehrere Tage dauernden Einführung, zieht dann "der junge, werdende Facharbeiter in seine Lehrwerkstatt ein, wo er liebevoll empfangen und seiner Arbeit zugeführt wird" (S. 39). Über die Lehrwerkstättenausbildung als "höchste Entwicklungsform deutscher Berufserziehung" und ihren disziplinierenden Charakter gibt Beleg 7 Auskunft.

1) Zu DINTA-Zielen und DINTA-Praxis vgl. Arnhold (1930, S. 29-50), Kipp (1978, S. 53-56)

Beleg 7: Disziplinierende Berufsausbildung nach den Vorstellungen des DINTA

Die höchste Entwicklungsform deutscher Berufserziehung bietet (...) die Lehrwerkstattausbildung. Sie beginnt mit einer Grundschulung in den Disziplinen, welche jede Arbeit erfordert, ob sie nun am Schraubstock, am Webstuhl, vor Ort oder auf dem Kon-torschemel verrichtet wird. Das Ziel dieser disziplinierenden Grundausbildung ist: Erziehung zur Exaktheit, Sauberkeit und Zuverlässigkeit - Erziehung zur Härte, Zähigkeit und zum festen Willen - Erziehung zur Hingabe, zum Einsatz und zum Opfer. Viel jahrelange Erfahrungen haben ergeben, daß hierfür am besten die Auseinandersetzung mit dem sauberen, harten und zähen Eisen geeignet ist. So entstand der Grundlehrgang "Eisen erzieht", der seinem Wesen entsprechend heute auch dort angewendet wird, wo es sich um die Grundausbildung in Berufen handelt, die später mit der Eisenbearbeitung nichts oder nur wenig zu tun haben.

Quelle: Arnhold, 1930, S. 28

Generell war die industrielle Schulungsarbeit des DINTA gekennzeichnet von einer intensiven Auseinandersetzung mit der pädagogischen Eignung von Werkstoffen. Riedel, ab 1929 freier Mitarbeiter des DINTA, setzte sich aufgrund einer sorgfältigen Analyse des Werkstoffes und des Bearbeitungs-vorganges wesentlich differenzierter mit der Disziplinierungskraft des Werkstoffes Eisen auseinander (vgl. Beleg 8).

Beleg 8: Die "pädagogische Eignung" von Werkstoffen nach Riedel

1. Das Material läßt sich nur langsam, Strich für Strich (Feile), Zug für Zug (Säge), Schlag für Schlag (Meißel) bearbeiten, so daß die Form nur ganz allmählich herauswächst. Wer also am Eisen arbeitet, der ist zu zäher Ausdauer gezwungen, wenn er überhaupt etwas erreichen will - gerade solche gleichmäßige Ausdauer bildet das wichtigste Merkmal der Arbeitsdisziplin.

2. Die nur langsam mögliche Veränderung des Werkstücks gestattet eine Bearbeitungsgenauigkeit auf Bruchteile von Millimetern, die in der Praxis auch allgemein eingeführt ist. Je mehr sich der Arbeiter dem vorgeschriebenen Maß nähert, desto sorgsamer muß er seine einzelnen Bewegungen ausführen und desto häufiger und genauer muß er seine Arbeit mit dem Meßwerkzeug kontrollieren. Die Arbeit verlangt also nicht nur Disziplinierung der Bewegungen (beim Bearbeiten und beim Messen), sondern auch infolge der dauernden Selbstkontrolle eine hohe Disziplinierung der Gesamtleistung.

3. Der physische Bearbeitungswiderstand des Eisens ist besonders groß, d.h. die einzelnen Verrichtungen an ihm erfordern erheblichen Aufwand an Körperkraft. Nicht nur die Aufmerksamkeit muß also dauernd bei der Sache gehalten, sondern es muß auch noch die bald auftretende und rasch zunehmende Ermüdung willensmäßig überwunden werden.

Quelle: Riedel, 1936, S. 10

Die Entwicklung zeigt deutlich die pädagogische und politische Radikalisierung des DINTA ab 1930. Konsequenterweise wurde es nach der Machtergreifung in die Deutsche Arbeiterfront (DAF) eingegliedert und "wuchs sich hier zum 'besten und rührigsten Trommler für die nationalsozialistischen Ideen' aus" (Kipp, 1978, S. 56).

(e) Anerkennung von Industrieabschlußprüfungen

Je mehr sich industrietypische Formen der Berufsausbildung herausbildeten, desto stärker machte sich das Fehlen industrieller Lehrabschlußprüfungen bemerkbar. Zwar wurde regional den Industriehrlingen die Möglichkeit eingeräumt, eine handwerkliche Gesellenprüfung abzulegen, angestrebt wurde jedoch ein eigenständiges Prüfungswesen, das dem Umfang und der Qualität industrieller Berufsausbildung gerecht würde¹⁾.

So forderte Rieppel (1912):

"Es ist dringend zu wünschen, daß alle Lehrlinge der Maschinenindustrie die gesetzliche Gesellenprüfung ablegen. Da für die Maschinenindustrie eine Beaufsichtigung ihrer Lehrlingsausbildung durch die Handwerkskammern und eine Prüfung ihrer Lehrlinge durch lediglich von den Handwerkskammern besetzte Prüfungskommissionen nicht annehmbar sind, erscheint eine anderweitige gesetzliche Regelung nötig" (S. 9).

Zwar lehnten die Handwerkskammern Eingriffe des Gesetzgebers in die Berufsausbildung generell ab, hielten aber die aus dem Jahre 1897 stammende Regelung der Gesellen- und Meisterprüfung für reformbedürftig. Erst 1935 wurde zwischen der Reichsgruppe Industrie und der Arbeitsgemeinschaft der Industrie- und Handelskammern vereinbart, daß Facharbeiter- und Gehilfenprüfungen gemeinschaftlich durch die Industrie- und Handelskammern durchgeführt werden sollten. Damit fiel den IHK's die Aufgabe zu, Lehrlingsrollen einzurichten, Facharbeiterprüfungen zu organisieren und durchzuführen. Grundlage für die zu ermittelnden Prüfungsanforderungen war das Berufsbild. Die Gleichstellung industrieller und handwerklicher Berufsausbildung erhielt somit "eine quasi rechtliche Grundlage" (Benner, 1977, S. 57), wobei "prüfungsberechtigte Berufe" inhaltlich definiert und als industrielle Lehrberufe anerkannt sein mußten.

1) Die Teilnahme an den Facharbeiterprüfungen geschah auf freiwilliger Basis, sofern nicht seitens der Betriebe ein Druck durch entsprechende Vereinbarungen im Lehrvertrag ausgeübt wurde (vgl. Fischlein, 1969, S. 335).

1.1.4.4 Darstellung der Entwicklung einer industrietypischen Form betrieblicher Berufsausbildung am Beispiel der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (M.A.N.)

Die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg mit ihren Stammwerken Cramer-Klett'sche Maschinenfabrik Nürnberg und Carl Reichenbach'sche Maschinenfabrik Augsburg gehörte zu den Großbetrieben des 19. Jahrhunderts, die sich relativ früh mit der Lehrlingsausbildung beschäftigten. Die oben beschriebene geschichtliche Entwicklung der Gestaltungsfaktoren betrieblicher Berufsausbildung läßt sich daher am Beispiel des Durchführungsträgers dieser Untersuchung darstellen.

Nach Aufschreibungen stellte man bereits im Jahre 1844 Lehrlinge (1 Former, 1 Dreherlehrling) ein, die zunächst von den Meistern der einzelnen Abteilungen während der praktischen Ausbildung betreut wurden. Bis 1859 erhöhte sich die Zahl auf 84 Lehrlinge, von denen aber nur 25 die Lehrzeit beendet haben¹⁾. Wie die folgende Abbildung zeigt, wurden zunächst vorwiegend Former und Dreherlehrlinge - erst später Schlosser - ausgebildet.

Abb. 5: Auszubildende der M.A.N. zwischen 1844 und 1899

Zeit- raum Aus- bildungsberuf	1844 - 1859	1882 - 1889	1890 - 1899
Dreher	20	49	260
Former	36	39	117
Schlosser	7	18	244
Schreiner	6	-	19
Schmiede	1	-	-
Kesselschmiede	-	11	37
Kernmacher	-	6	4
Mechaniker	2	-	-
Zeichner	-	2	-
unbestimmt	12	-	1
Summe	84	125	682

1) "Ein Teil wurde entlassen, aber die meisten sind davon gelaufen. Daß dem so war, ist wohl darauf zurückzuführen, daß weder in den damals geltenden Grundbestimmungen für das Gewerbewesen vom 11. September 1825, noch in den Instruktionen zum Vollzug derselben vom 17. Dezember 1853, eine Handhabe zur Bindung der Lehrlinge an die Vollendung der Lehrzeit gegeben war" (M.A.N. Werk Archiv, Akt. 0134: 100 Jahre M.A.N. - Werk Augsburg - Geschichtliches über das Lehrlingswesen - 9. August 1940).

Daß man Schlosserlehrlinge erst später und in geringerer Zahl einstellte, obgleich der Bedarf an solchen größer war als bei den anderen Berufen, mag darin begründet liegen, daß Schlossergesellen, die bei Handwerksmeistern gelernt hatten, in zunächst genügender Anzahl zur Verfügung standen.

Über die damaligen (1873) "gegenseitigen" Rechte und Pflichten zwischen dem selbständigen Gewerbetreibenden und dem Lehrling, die auf privatrechtlicher Basis in Form eines Lehrvertrages vereinbart wurden, gibt Beleg 9 Auskunft.

Beleg 9: Lehrvertrag (1873)

Maschinenfabrik Augsburg.

Augsburg, den 1. November 1873

Lehr - Vertrag.

Wer als Lehrling aufgenommen werden will, muß sich vorher einer vierwöchentlichen Probezeit unterwerfen. Hat er diese gut bestanden, so tritt er seine Lehre unter nachfolgenden Bedingungen an:

1) Die Maschinenfabrik Augsburg nimmt den Peter Soltau aus Hagen

mit Einwilligung seines hier mitunterschiedenen Vaters in die Lehre auf.

2) Die Lehrzeit dauert fünf auf einanderfolgende Jahre und muß streng eingehalten werden.

3) Der Tagelohn beträgt im ersten Jahre 24
im zweiten Jahre 25
im dritten Jahre 26
im vierten Jahre 27
im fünften Jahre 28

} Wochen

4) Wenn der Lehrling mit der Zeit zu Akkordarbeiten verwendbar wird, so erhält er zwei Dritttheile derjenigen Akkordpreise berechnet, welche für die ausgebildeten Arbeiter bestimmt sind.

5) Wenn der Lehrling durch seine Schuld Arbeitsruhe verliert, so hat er sich zur Entschädigung der Fabrik einen verhältnismäßigen Lohnabzug gefallen zu lassen.

6) Für den Lehrling wird ein Sparbüchel angelegt und in demselben während der ersten zwei Jahre von jedem Arbeitstag, für die übrige Zeit von jedem vollen Gulden Tag- und Akkord-Lohn sechs Kreuzer zurückgehalten und gutgeschrieben.

Durch Eier, Fleis und Geschicklichkeit des Lehrlings kann im Verlaufe der fünfjährigen Lehrzeit seine Ersparnis auf beilauf 150 Gulden anwachsen, welche ihm nach beendigter Lehrzeit bar auszubezahlt werden. Vor Beendigung der Lehre wird das Spargeld unter keinem Vorwand zurückgegeben.

7) Der Lehrling hat nicht nur alle Kräfte aufzubieten, um sich die zu seinen Arbeiten nöthige Geschicklichkeit und Fertigkeit anzuweigen, er muß sich auch der Fabrikordnung unbedingt unterwerfen. Sollte er zu wiederholten Malen Anlaß geben, und fortgesetzte Ermahnungen, sowie die groben und häufig wiederkehrenden Vergehen verhältnismäßige Lohnabzüge und Anzeigen an dessen Vater oder Vormund nicht fruchteten, so hat die Fabrik-Direktion das Recht, den Lehrling sofort und ohne weitere Verbindlichkeit zu entlassen.

8) In diesem Falle, sowie auch wenn der Lehrling die bedungene fünfjährige Lehrzeit nicht ordentlich ausmacht, verfällt sein Sparbüchel-Guthaben und der rückständige Arbeitslohn, worüber die Fabrik-Direktion zu Gunsten der Arbeiter-Unterrichtungsanstalt verfügen kann.

Vorstehender Vertrag wird doppelt ausgefertigt, von beiden Theilen unterzeichnet, und kann auf Verlangen eines jeden Theiles, oder auf dessen Kosten, notariell beurkundet werden.

Peter Soltau 1.11.73
Maschinenfabrik Augsburg
Hagen

Bemerkenswert ist, daß

- die Bezeichnung des Lehrberufes fehlt und
- man die Lehrlinge auch zu Akkordarbeiten heranzog, ihnen aber nur zwei Drittel des Akkordlohnes bezahlte.

Im übrigen beschränkten sich die "gegenseitigen" Rechte und Pflichten wohl mehr auf eine einseitige Pflichterfüllung durch den Lehrling, wobei insbesondere industriöses Arbeiten (Eifer, Fleiß und Geschicklichkeit) sanktioniert wurde.

In den 90er Jahren ging man dazu über, die bis dahin planlose und 4 bis 5 Jahre dauernde Ausbildung zu systematisieren und planmäßig zu gestalten. 1892 wurden in eigenen Lehrwerkstätten, zunächst in der Formerei, dann aber auch in der Schlosserei, Dreherei und Modellschreinerei, Lehrlinge unter Lehrmeistern zusammengefaßt, "deren Aufgabe darin bestand, den Lehrlingen fachliches Können beizubringen und sie zur Zucht und Ordnung anzuhalten" (M.A.N. Werkarchiv, Akt. 0134 ... S. 3).

Diese Lehrwerkstätten waren anfänglich wenig selbständig, "die Arbeiten der Lehrlinge ergaben sich durch die jeweiligen Aufträge" (M.A.N.-Werkzeitung, März, 1953, S. 6). In bestimmten Zeitabschnitten wurde der Fabrikleitung von den Meistern über Fortschritte in den Leistungen und über das Betragen jedes Lehrlings berichtet und Noten gegeben.

In den Folgejahren übernahm man das didaktische Grundmuster des DATSCH für die betriebliche Unterweisung. Grund- und Fachlehrgänge wurden ergänzt durch produktive Arbeiten und Zwischenlehrarbeiten. In zunehmendem Maße entwickelten aber auch die Meister in den Lehrwerkstätten eigene Ausbildungsmittel.

Schulische Berufsausbildung erfolgte zunächst auf freiwilliger Basis in den sog. Handwerker-, Sonn- und Feiertagsschulen. Nach der Gewerbeordnung von 1869 konnten die Gemeinden Jugendliche unter 18 Jahren verpflichten, die damaligen allgemeinen Fortbildungsschulen zu besuchen. Mangelnde Berufsorientierung und Mehrbelastung der Jugendlichen durch den Unterricht an Werktagabenden und Sonntagen führte zu Überlegungen

der Großindustrie, durch Schaffung privater Lehrlingsfortbildungsschulen die allgemeinen (städtischen) Fortbildungsschulen zu ersetzen und den Lehrlingen eine wesentlich weitgehendere und umfassendere theoretische Ausbildung, sowie eine bessere Verbindung von Lehrwerkstatt und Werk-schule zuteil werden zu lassen.

Nach dem Gesetz stand einer Berufsschule, deren Träger das Unternehmen war, nichts entgegen, da § 120, III GewO Besucher von Innungs- und anderen Fortbildungs- und Fachschulen vom Besuch der städtischen Schulen befreite, soweit diese Schulen als Ersatz des allgemeinen Fortbildungsschulunterrichts anerkannt waren. Nachdem bereits in den Werken Nürnberg (8. Sept. 1890) und Gustavsborg (1. Nov. 1896) eigene "Lehrlings- und Fortbildungsschulen" errichtet wurden, folgte das Werk Augsburg und eröffnete am 29. November 1911 eine Werkschule, in der Pflichtunterricht für 121 Lehrlinge abgehalten wurde.

Aus der Satzung der Lehrlings-Fortbildungsschule seien folgende interessante Paragraphen zitiert (M.A.N.-Werk Archiv Augsburg, Aktgr.: A 2212: Satzungen der Lehrlings-Fortbildungsschule der M.A.N. AG, Werk Augsburg):

- § 1 Zweck der Schule

... hat die Aufgabe die praktische Ausbildung der Lehrlinge nach der Seite der theoretischen Unterrichtung und staatsbürgerlichen Erziehung hin zu ergänzen und die Schüler für die Erfüllung der ihnen im Berufe und im bürgerlichen Leben erwachsenden Aufgaben zu befähigen.

- § 2 Gliederung der Schule

Die Schule gliedert sich in vier aufsteigende Jahreskurse. Die einzelnen Kurse werden für die verschiedenen Berufsarten nach Bedürfnis in Fachabteilungen geteilt.

- § 4 Lehrer

Der Unterricht wird erteilt durch im Hauptstande tätige, staatlich geprüfte Volksschullehrer, welche Beamte der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG., Werk Augsburg sind, sowie durch im Nebenamt tätige, für den jeweiligen Unterricht geeignete Persönlichkeiten (Ingenieure, Techniker, Bildhauer).

- § 7 Unterrichtsgegenstände

Unterrichtsgegenstände sind: Deutsche Sprache und Gesetzeskunde, Buchführung, Gewerbekunde, gewerbliches Rechnen, Körperrechnen, Flächenrechnen, Physik, Linearzeichnen, Projektzeichnen, Freihandzeichnen, Maschinzeichnen und Modellieren. Der Unterricht wird in den ersten drei Jahreskursen in 12 Wochenstunden, im vierten Jahreskurs in 7 Wochenstunden erteilt.

- § 8 Unterricht

... Der Unterricht findet statt in der Zeit von 6-10 Uhr Vormittag und 5-7 Uhr Nachmittag.

- § 10 Disziplin

Jeder Schüler (...) ist zur gewissenhaften Befolgung der "Disziplinarordnung der Lehrlings-Fortbildungsschule der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG Werk Augsburg" verpflichtet.

Diese Disziplinarordnung schreibt das Verhalten der Schüler innerhalb und außerhalb der Schule vor (vgl. Beleg 10).

Lehrlings-Fortbildungsschule

der
Maschinenfabrik Augsburg-Münsterberg A.G.
Augsburg.

Ordnung der Schulzucht.

Allgemeine Pflichten der Schüler.

§ 1.
Jeder Schüler ist verpflichtet, in der Schule und in allen Beziehungen zur Schule ein tadellofes, anständiges Betragen, Gehörsam und Fleiß zu beobachten, und sich gegen seine Mitschüler stets wertig zu verhalten.

§ 2.
Niemand darf ein Schüler in irgend einer Weise von den Mitschülern erniedrigen, so hat er sich bei solchem an einen Lehrer zu wenden; jede Einschüchterung ist verboten.

Verhalten der Schüler in der Schule und beim Unterricht.

§ 3.
Der Unterricht darf ohne beginnende Entschuldigung nicht verlassen werden. Nur ein unabweisbares Hindernis verpflichtet das Verlassen der Schule oder einer Unterrichtsstunde.

Verordnung zur Arbeit ist keine beginnende Entschuldigung.

§ 4.
Bei Erkrankung eines Schülers haben die Angehörigen dem Lehrer rechtzeitig, d. h. im Laufe des Unterrichtstages Anzeige zu machen und sobald als möglich eine Bescheinigung der behandelnden ärztlichen Stelle vorzulegen. Nur bei nachweisbar ununterbrochenen Vorankommen mit einer nachträglichen Entschuldigung als solche angenommen.

Jedes Vergehens ist von den Eltern des Schülers oder deren Stellvertreter nach zu begeben.

§ 5.
Jeder Schüler ist verpflichtet, den Unterricht seiner Wohnung vom Lehrer sofort anzugehen.

§ 6.
Die Schüler haben sich nach dem Unterricht, geschäftlich und dienstlich, mit den vorgeschriebenen Schulbüchern und Schulzeugen, Schulmaterialien vorzeitig zur bestimmten Stunde im Schulsaal einzufinden, die angegebenen Plätze frei und vollständig einzunehmen und letztere ohne Befehl oder Erlaubnis nicht mehr zu verlassen.

§ 7.
Zusätzlich zu den vorgeschriebenen Schulbüchern und Schulzeugen ist Unterrichtsgelächter zu bringen.

§ 8.
Wenn Unterricht hat jeder Schüler mit ungetrübter Aufmerksamkeit zu folgen. Jede Störung ist verboten.

§ 9.
Zusätzlich zu den vorgeschriebenen Schulbüchern und Schulzeugen ist Unterrichtsgelächter zu bringen. Jeder Schüler ist verpflichtet, die vorgeschriebenen Plätze frei und vollständig einzunehmen und letztere ohne Befehl oder Erlaubnis nicht mehr zu verlassen.

§ 10.
Die Schüler erhalten zu jeder Arbeit bis zu 2 Tagen Fristen, wenn unternommen, jeder weitere Tag der durch Verzug oder Verzug der Schüler zu beenden.

Verhalten der Schüler außerhalb der Schule.

§ 11.
Der Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.

§ 12.
Der Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.

§ 13.
Der Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.

§ 14.
Der Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.

Disziplin-Stufen.

§ 15.
Der Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.

a) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
b) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
c) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
d) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
e) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
f) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
g) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
h) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
i) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
j) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
k) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
l) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
m) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
n) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
o) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
p) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
q) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
r) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
s) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
t) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
u) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
v) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
w) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
x) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
y) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.
z) Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.

Der Gehalt von Schülern und öffentlichen Tugenden ist den Schülern unbekannt und unbekannt zu sein.

Aufgrund der damals vorherrschenden Ideologie gingen ab den 30er Jahren "geistige Belehrung und körperliche Ertüchtigung (...) auch in der Augsburger Werkschule Hand in Hand" (Foth, 1943, S. 207).

In den Folgejahren wurde das Lehrstoffangebot entsprechend der technischen Entwicklung ausgeweitet und intensiviert, was zwangsläufig zu einer theoretisch und praktisch gut fundierten Facharbeiterausbildung führen mußte.

Durch den Ausbau des Berufsschulwesens nach dem 2. Weltkrieg und dessen Modernisierung nach technischen und pädagogischen Gesichtspunkten, sowie einer berufsspezifischen (Fach-) Klassenbildung wurde die M.A.N.-Werkschule 1973 in die Städtische Berufsschule Augsburg übergeleitet.

1.1.5 Befunde der Teilanalyse

Das berufsständisch orientierte Ausbildungsmodell, gekennzeichnet durch

- eine totale und rigide Sozialisation in den Berufsstand,
- eine "berufliche Qualifizierung", deren tradierte Könnens- und Wissensvermittlung keine Lösungshilfen für neuartige Aufgabenstellungen vorsah und
- eine unsystematische, methodisch und didaktisch nicht aufbereitete Unterweisung in handwerklichen Fertigkeiten,

wurde am Ausgang des 19. Jahrhunderts zum normierenden Faktor der gesamten gewerblichen Berufsausbildung - auch der Industrie. Begründet lag dies u. a. in

- dem damals vorherrschenden politischen System und seiner Wirtschaftsgesetzgebung (mittelstandspolitisch als Hort der Ruhe und Ordnung, staatstragende Gesinnung des Handwerks)
- den Mißbräuchen bei der privatrechtlich durchgeführten Berufsausbildung (industrielle Kinderarbeit)
- dem Desinteresse der sog. "großen" Industrie an eigener Berufsausbildung, durch ein Überangebot handwerksmäßig Ausgebildeter .

Die schulergänzenden Maßnahmen (Sonntagsschulen, Fortbildungsschulen) zur praktischen Ausbildung waren Mittel zum Zweck. Als Legitimations- und Integrationsstrategie versuchte die Staatsführung mit Hilfe dieser Schulanstalten die Erziehungslücke zwischen Schulentlassung und Militäreinstellung auszufüllen und die drohende Proletarisierung der handarbeitenden Unterschicht zu verhindern. Die von fortschrittlichen Pädagogen ins Leben gerufenen beruflichen Fortbildungsschulen mußten sich, um anerkannt zu werden, in ihrer inhaltlich-didaktischen Struktur dem restaurierten und wiedererstandenen berufsständischen Ausbildungsmodell anpassen. In dem am Ende des 19. Jahrhunderts sich abzeichnenden Dualen System der Berufsausbildung, dominierten damit "gleichsam als Ironie der Entwicklung" (Blankertz, 1969, S. 127) Konturen und Inhalte ständischer Berufsausbildung; liberale Bildungsvorstellungen waren allenfalls "in rudimentärer Form" (Greinert, 1975, S. 74) enthalten.

In bestimmten Industriebereichen - im konkreten Fall des Maschinenbaus - machten sich die qualitativen Mängel der Handwerksausbildung relativ früh bemerkbar, so daß eigene Fachkräfte ausgebildet werden mußten, um den komplizierter werdenden Produktionsabläufen und den veränderten Arbeitsanforderungen gerecht werden zu können. Im Zeitablauf bildete sich eine industrietypische Form der Berufsausbildung heraus, die durch die

Gestaltungsfaktoren

- Lehrwerkstätte
- Werkberufsschule
- Curriculare Arbeiten des DATSCH und DINTA

bestimmt ist.

Losgelöst von der Produktion wurden an einem selbständigen Lernort - Lehrwerkstatt - unter der Anleitung von Lehrpersonen aufgrund eines Lehrprogramms berufsnotwendige, fachpraktische Ausbildungsinhalte vermittelt. Um einen größeren Einfluß auch auf die theoretische Schulung ausüben zu können, forderte und realisierte teilweise die Große Industrie betriebseigene Werkberufsschulen. Eine einheitliche (nicht auf den Einzelbetrieb bezogene) und systematische, fachpraktische Berufsausbildung strebte der DATSCH in Form von didaktisch und methodisch aufbereiteten Grund- und Fachlehrgängen an. Als Sammlung von übersichtlich gegliederten Lehrübungen wurden zunächst in einem Grundlehrgang die

Grundfertigkeiten einzelner Berufe angesprochen, darauf aufbauend in Fachlehrgängen komplexere, fachgerichtete Fertigkeiten zusammengefaßt. Bei der Anwendung der Lehrgänge waren die didaktischen Prinzipien

- vom Leichten zum Schweren und
- vom Einfachen zum Komplexen

zu beachten. Ergänzt wurden diese Grund- und Fachlehrgänge

- durch kenntnismäßige Erläuterungen bei einzelnen Übungen
- durch produktive Arbeiten und
- durch Zwischenlehrgänge.

Dieses didaktische Grundmuster und die in den 20er Jahren vom DATSCH erstellten und von den Nachfolgeinstituten mehr oder weniger modifizierten (ABB) oder ideologisch ausgerichteten (DINTA; DAF, Pädagogisierungs- und Disziplinierungscharakter der Werkstoffe) Ausbildungsunterlagen stellen auch heute noch ein wesentliches Moment inhaltlich-didaktischer Ausgestaltung der fachpraktischen Berufsausbildung in der Metallindustrie dar (vgl. Punkt 1.3).

1.2 Rechtlicher und ordnungspolitischer Rahmen

1.2.1 Rechtliche Grundlagen der Berufsausbildung - unter besonderer Berücksichtigung des Berufsbildungsgesetzes (BBiG)

Die Grundlagen für die Organisation, Planung, Durchführung und Kontrolle der Berufsausbildung, sowie die Rechtsbeziehungen der unmittelbar an der Berufsausbildung beteiligten natürlichen und juristischen Personen und Institutionen werden durch eine Vielzahl von Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien geregelt. Ebenso tangieren aufgrund ihres hohen Verbindlichkeitsgrades eine Reihe von Empfehlungen und Rechtsvorschriften die Durchführung der Berufsausbildung. Schließlich ergänzen auf arbeits- und kollektiv-rechtlicher Ebene Tarifverträge (Ausbildungsabkommen, Höhe der Ausbildungsvergütung) und Betriebsvereinbarungen diesen Pluralismus an rechtlichen Vorgaben.

Als ein erstes Ergebnis einer mehr als 50 Jahre dauernden Bemühung, Normenüberalterung und Rechtszersplitterung und somit Rechtsunsicherheit zu beseitigen, ist das 1969 verabschiedete BBiG zu werten¹⁾. Aufgrund seiner Bedeutung als "Grundgesetz für die betriebliche Berufsausbildung" (Stratenwerth, 1979, S. 380) und seiner Umstrittenheit, wird näher auf dieses Gesetz einzugehen sein.

1.2.1.1 Der materielle Gehalt des BBiG

Die Diskussion über Erfolge und Veränderungen, die durch das BBiG bewirkt wurden, läßt sich an folgenden wichtigen Aspekten darstellen²⁾:

1) Die Diskussion um eine einheitliche und umfassende gesetzliche Regelung der Berufsausbildung reicht nach Kümmel (1978) bis in das letzte Viertel des 19. Jahrhunderts zurück. Für Lipsmeier (1978) begann die "neuere Geschichte der gesetzlichen Regelung der Berufsausbildung in Deutschland" (S. 107) - basierend auf Artikel 165 der Weimarer Verfassung - 1918 mit der Anerkennung der Gewerkschaften als Vertretung der Arbeiterinteressen und als Tarifpartner. Zu einer ausführlichen Genese des BBiG vgl. Kümmel (1978, S. 32-44) und Lipsmeier (1978, S. 107ff).

2) Zur Einschätzung der Wirksamkeit des BBiG durch die verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen vgl. "BBiG: Zehn Jahre Berufsbildungsgesetz". In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Sonderheft (8. Jg.), 1979

- Beseitigung der Rechtsunsicherheit

Zumindest für den Bereich der betrieblichen Berufsausbildung schafft das Gesetz weitgehend Rechtssicherheit. Die Rechtsgrundlagen waren - vor der Verabschiedung des BBiG - in Gewerbeordnung, Handelsgesetzbuch, Handwerksordnung und unterschiedlichem Landesrecht verstreut und veraltet. § 106 des BBiG setzt diese Vorschriften außer Kraft und regelt erstmals einheitlich auf Bundesebene die Berufsausbildung. Allerdings sind einige Bereiche wie etwa Berufsbildung in den Heil- und Hilfsberufen (§ 107), in der Seeschifffahrt und im öffentlichen Dienst (§ 2) ausgeklammert. Außerdem wurde ein "Schonraum für das Handwerk" (Preyer, 1978, S. 103) geschaffen, so daß wichtige Paragraphen des BBiG (§ 20-49, 56-69, 98 und 90) aufgrund der "status-quo-Garantie für das Handwerk" (Offe, 1975, S. 59) für die Berufsausbildung in Gewerben der Handwerksordnung keine Relevanz besitzen (vgl. § 73 BBiG).

- Ausklammerung schulischer Berufsausbildung

Das BBiG hat die Grundstruktur des bestehenden Berufsausbildungssystems - institutionelle Trennung Betrieb-Schule - nicht verändert, sondern die Spaltung in zwei Bereiche unterschiedlicher Rechtsförmigkeit konserviert (vgl. § 2 BBiG). Es war nicht gelungen und auch "nicht ernstlich versucht worden, über eine Verfassungsänderung die Berufsschule in dieses Gesetz einzubeziehen" (Lipsmeier, 1978, S. 113). Damit ergibt sich folgender rechtlicher Rahmen der Berufsausbildung: Für das Duale System ist verfassungsrechtlich die Zuständigkeit des Bundes für die Ordnung der betrieblichen Ausbildung und die Zuständigkeit der Länder für die Ordnung der schulischen Ausbildung gegeben. Die Befugnis des Bundes zur gesetzlichen Regelung der betrieblichen Berufsausbildung wird von der Rechtssprechung aus Art. 74, Ziff. 11 GG analog zur Regelung des Rechts der Wirtschaft abgeleitet (vgl. Däubler-Gmelin, 1974, S. 176f). Damit erfährt der bildungspolitische Handlungsspielraum des Bundes eine relative Beschränkung und ist an ein betriebsbezogenes Ausbildungssystem gebunden. Der schulische Teil der Berufsausbildung, der nach § 2 BBiG aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes ausgeklammert ist, fällt gemäß Art. 7, 30, 70 GG in die Zuständigkeit der Länder. Länderspezifische Schulgesetze beinhalten

generelle Bestimmungen über Schulpflicht, -ordnung, -organisation, usw.¹⁾.

Diese Dualität der Legislativen bewirkt weitere Dualismen, wie etwa die der Trägerschaft, der Lernorte und schließlich die curriculare Dualität.

- Berufsausbildung als öffentliche Aufgabe

Mit der Verabschiedung des BBiG setzte eine Umorientierung der Bildungspolitik zugunsten der Berufsausbildung ein und machte sie damit zu einer öffentlichen Aufgabe. Bis 1969 war berufliche Bildung vorrangig Gegenstand privatrechtlicher und privatwirtschaftlicher Verantwortlichkeit. Fast ohne jede staatliche Einflußnahme konnten Betriebe und Verbände ihre historisch gewachsenen Vorstellungen weiterentwickeln. So wurden die Inhalte betrieblicher Ausbildung von privaten und von den Arbeitgeberorganisationen getragenen Institutionen (ABB) entwickelt; "die Anwendung der so entwickelten Ausbildungsunterlagen wurde durch Rundschreiben des Bundeswirtschaftsministers empfohlen" (Schmude, 1979, S. 2). Im BBiG (mit Ergänzungsgesetz) liegen die Durchführungs- und Aufsichtskompetenz entweder beim Wirtschafts- oder Arbeits- und Sozialministerium, die Koordinierungskompetenz beim Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (vgl. § 25 BBiG). Daneben werden grundlegende Fragen der Berufsausbildung dem "Bundesinstitut für Berufsbildung" übertragen, das (nach dem APlFG v. 1976) den Auftrag des ehemaligen Bundesinstituts für Berufsbildungsforschung und des Bundesausschusses auf sich vereinigt. Mit dieser Konstruktion wird nach KümmeI (1978, S. 36) "der Versuch unternommen, angesichts der ständigen Interessenkonflikte die Diskussion und Lösung grundlegender Fragen der Berufsausbildung an ein Gremium außerhalb der Ministerialbürokratie zu delegieren, um so schon im Vorfeld der politischen Entscheidung einen Ausgleich zwischen den konträren Auffassungen herbeizuführen".

1) Vgl. in Bayern: Gesetz über das berufliche Schulwesen (GbSch), Allgemeine Schulordnung (AschO), Ausführungsverordnung zum Berufsschulgesetz.

Um die Zusammenarbeit aller an der Berufsausbildung beteiligter Gruppen unterhalb der Bundesebene zu sichern, wurden "Landesausschüsse für Berufsbildung" (§ 54 und 55) und "Berufsbildungsausschüsse der zuständigen Stellen" (§ 56ff) eingerichtet¹⁾.

Der Gedanke einer "dezentralen Verantwortlichkeit" (Schmidt, 1979, S. 1) durch Ausschüsse auf Bundes- und Landesebene, sowie bei den Industrie- und Handelskammern mag in gewisser Weise dazu beitragen, daß Berufsausbildung als eine öffentliche Aufgabe anerkannt wird und ein gewisses Maß an Normierung und Kontrolle in der betrieblichen Ausbildung sichergestellt werden kann. Letztlich stellen aber die Kammern diejenigen Institutionen dar, "die für die Durchführung der Berufsausbildung im wesentlichen verantwortlich zeichnen" (Kümmel, 1979, S. 37).

- Schaffung neuer Regelungs- und Ordnungsinstrumente

Mit dem BBiG wurden zum erstenmal Instrumente geschaffen, mit denen bundesweit einheitliche Qualitätsanforderungen an die Berufsausbildung gestellt werden können:

- Mit der Anerkennung von Ausbildungsberufen und durch die Regelung der Ausbildungsinhalte und Prüfungsanforderungen in Rechtsverordnungen wurden verbindliche staatliche Mindestanforderungen gesetzt (vgl. § 25).
- Anlernberufe wurden abgeschafft.
- Der Grundsatz der Gliederung in Grundbildung und Fachbildung wurde festgelegt (vgl. § 1).
- Ein für alle Ausbildungsbereiche geltendes einheitliches Ausbildungsvertragsrecht regelt die Beziehungen zwischen dem ausbildenden Betrieb und dem auszubildenden Jugendlichen (vgl. § 3ff).
- An die Eignung des Ausbildungsbetriebes und des Ausbildungspersonals wurden rechtlich geregelte Anforderungen gestellt²⁾.

1) Zu Organisation, gesetzl. Aufgabe und inhaltlichen Schwerpunkten der Berufsbildungsausschüsse vgl. Bürkhardt/Althoff (1977).

2) Die Kriterien der Eignung sind im BBiG nicht präzisiert. Dies erfolgte erst durch den Bundesausschuß für Berufsbildung am 28./29. März 1972 aufgrund von Empfehlungen über die Eignung von Ausbildungsstätten (vgl. BGBI. 5/1972, S. 338-347). Die Eignungsfeststellung und die Überwachung der Ausbildungsdurchführung liegt im alleinigen Kompetenzbereich der Industrie- und Handelskammern.

Die Gesamtbeurteilung des BBiG war von konträren Positionen gekennzeichnet. Während die Arbeitgeber das Gesetz begrüßten, weil es den status quo sanktioniert und das Duale System stabilisiert, übten die Gewerkschaften massive Kritik, weil die Chance einer grundlegenden Reform der Berufsausbildung vertan wurde und Unternehmer und Kammern ihren dominanten Einfluß behalten hatten.

Nach 10 Jahren BBiG mildern die Gewerkschaften ihre Kritik insofern, als aufgrund der institutionalisierten Zusammenarbeit der Beteiligten das Berufsbildungsgesetz zur Reformdiskussion in der Berufsbildung beigetragen hat; "die gesetzlichen Regelungen eines einheitlichen und demokratischen Berufsbildungsrechtes stehen aber noch aus"(Kempf, 1979, S. 14).

1.2.1.2 Die rechtliche Entwicklung nach dem BBiG

Die Reaktionen und Weiterentwicklungen, die eine Neufassung des Berufsbildungsgesetzes intendierten, lassen sich verfolgen anhand

- der "Markierungspunkte" von 1973
 - des Ausbildungsplatzförderungsgesetzes von 1976
 - der Nichtigkeitserklärung des AP1FG durch das Bundesverfassungsgericht 1980
 - des Entwurfs eines Berufsbildungsförderungsgesetzes (BerBiFG 1981).
- Markierungspunkte von 1973

Bereits bei der Verabschiedung des BBiG von 1969 wurde die Auffassung geäußert, daß nur ein vorläufiger Abschluß der Gesetzgebungsarbeit erreicht sei. Die am 15.11.1973 von der Bundesregierung beschlossenen "Grundsätze zur Neuordnung der Beruflichen Bildung" (Markierungspunkte) sollten die Mängel von 1969 abbauen und die Grundlage für ein neues BBiG bilden.

Weniger der inhaltliche Bereich der Berufsausbildung war zentrales Problem der Markierungspunkte, als vielmehr die Frage, ob die Kontrolle der Berufsausbildung in beliebiger Zuständigkeit der Kammern

bleiben, oder in eigene staatliche Zuständigkeit überführt werden sollte, d. h. ob es für die Verbesserung der Berufsausbildung im Interesse der direkt Betroffenen (Auszubildende, Ausbilder/Fachlehrer) nicht von großem Nachteil ist, wenn die Kammern, die eindeutig Arbeitgeberorganisationen zugeordnet sind und berufsständische Strukturen aufweisen, wiederum eine Sonderrolle in der Berufsbildung wahrnehmen (vgl. Semmler, 1973, S. 889). Entsprechend diesen berufsbildungspolitischen Auffassungen und Zielen sowie der geringen Zustimmung, die das BBiG insgesamt gefunden hat, legte die Bundesregierung im April 1975 den Entwurf eines neuen Berufsbildungsgesetzes vor. Zu heftigen Auseinandersetzungen zwischen den Interessengruppen gaben vor allem zwei Ziele des Entwurfs Anlaß¹⁾:

- die gesetzliche Grundlage für die Gewährung finanzieller Hilfen in Zeiten vorzusehen, in denen ein Mangel an Ausbildungsplätzen besteht und durch Förderungsmaßnahmen ein qualitativ ausreichendes Angebot an Ausbildungsplätzen gesichert werden muß;
- die organisatorischen Voraussetzungen für eine wirkungsvolle Durchführung der Aufgaben der Berufsbildung auf der Bundes-, Landes- und Bezirksebene zu schaffen" (Bundesrat-Drucksache 160/75, S. 2).

Auf parlamentarischer Ebene scheiterte dann der Entwurf an der Ablehnung des vom Bundestag verabschiedeten Gesetzes durch den Bundesrat am 14.5.1976.

- Das Ausbildungsplatzförderungsgesetz (AP1FG) von 1976

Um dennoch ein ausreichendes Angebot an qualifizierten Ausbildungsplätzen zu sichern, beschloß die Bundesregierung, die nicht (durch den Bundesrat) zustimmungspflichtigen Teile des Gesetzes als ein besonderes Gesetz zu verabschieden. Das Ergebnis dieses "Schrumpfungsprozesses" war das "Gesetz zur Förderung des Angebots an Ausbildungsplätzen in der Berufsausbildung"(Ausbildungsplatzförderungsgesetz)

1) Zur Genese des BBiG-Entwurfs und der bildungspolitischen Diskussion, "bei der die Interessengruppen in diesen Auseinandersetzungen noch härter aufeinanderprallten als im Jahre 1969" (Lipsmeier, 1978, S. 118), vgl. Preyer, 1978, S. 110-115, sowie Lipsmeier, 1978, S. 117-120.

vom 7. September 1976. Es sieht im ersten Kapitel eine Ausbildungsumlage für den Fall vor, daß nicht genügend Ausbildungsplätze verfügbar sind und eine wesentliche Verbesserung der Situation nicht zu erwarten ist (vgl. § 1-4 APIFG).

Dieses "subsidiäre Finanzierungsinstrumentarium" (Lipsmeier, 1978, S. 120) wurde aber während der Laufzeit des Gesetzes nicht ein einziges Mal angewandt und wäre "sicher auch in Zukunft nicht ausgelöst worden" (Raddatz, 1981, S. 3). Des weiteren strebt das APIFG generell eine Verbesserung der Instrumentarien der Berufsbildungspolitik an und regelt ferner die Berufsbildungsforschung (§ 14ff APIFG), als gemeinsame Adresse aller an der Berufsbildung Beteiligten.

Auch das APIFG ist seit seiner Verabschiedung von vielen Seiten bekämpft worden, obwohl das Gesamtinstrumentarium des Gesetzes eine günstige Entwicklung des Ausbildungsplatzangebots bewirkte: zum einen unter quantitativen Aspekten, nämlich durch Berufsbildungsberichterstattung und Berufsbildungsstatistik, zum anderen aus qualitativer Sicht durch Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.

- Die Nichtigkeitserklärung des APIFG durch das Bundesverfassungsgericht 1980 und die Vorlage des Entwurfs eines Berufsbildungsförderungsgesetzes

Am 10. Dezember 1980 hat das Bundesverfassungsgericht das APIFG (speziell § 3 Abs. 6 und 8) als unvereinbar mit Artikel 84 Abs. 1 des Grundgesetzes und damit nichtig erklärt. Dieser Entscheidung lag ein Antrag Bayerns zugrunde. Damit entfiel die gesetzliche Grundlage für die Berufsbildungsplanung, die Berufsbildungsstatistik, die Finanzierung der beruflichen Bildung und das Bundesinstitut für Berufsbildung¹⁾. Anfang 1981 legte der Bundesminister für Bildung und

1) Überrascht hatte die Urteilsbegründung. Begründet wurde nicht damit, daß die Ausbildungsabgabe eine Steuer sei und damit der Zustimmung des Bundesrates bedürfe, vielmehr enthalte das APIFG Vorschriften über Verwaltungsverfahren, die von der Zustimmung des Bundesrates abhingen. Die Berufsausbildungsabgabe wurde ausdrücklich vom Bundesverfassungsgericht materiellrechtlich als verfassungsrechtlich zulässige und nicht zustimmungsbedürftige Sonderabgabe bewertet.

Wissenschaft den Entwurf eines Gesetzes zur Förderung der Berufsbildung durch Planung und Forschung (Berufsbildungsförderungsgesetz BerBiFG) vor, der am 21. Januar 1978 von der Bundesregierung verabschiedet und den gesetzgebenden Körperschaften zugeleitet wurde.

Die Finanzierungsregelung ist in den Entwurf nicht eingebracht worden, da sich die tatsächlichen Verhältnisse des Ausbildungsplatzangebots seit 1975 geändert und verbessert haben. Im übrigen werden die Paragraphen über das Bundesinstitut für Berufsbildung und den Berufsbildungsbericht in ihrem materiellen Gehalt bis auf einige geringfügige Modifikationen übernommen¹⁾. Dagegen sind die Vorschriften über die Berufsbildungsstatistik gestraft worden.

Die Entwicklung der Gesetzgebung im Bereich der Berufsausbildung zeigt, daß seit dem APiFG die bildungspolitischen Gruppierungen nicht mehr eine durchgreifende organisatorische und curriculare Reform der Berufsausbildung intendieren, sondern auf die Sicherung eines quantitativ und qualitativ ausreichenden Angebots an Ausbildungsplätzen abzielen. Es ist Münch (1979) zuzustimmen, wenn er dies als "ein markantes Beispiel für die starke Abhängigkeit der Berufsbildungspolitik von Rahmendaten und Entwicklungen der Wirtschaft wie des Arbeitsmarktes, aber auch für die Interdependenz von Berufsbildungspolitik, Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik" (S. 448) anführt.

1.2.2 Der Begriff Ausbildungsberuf

Berufsausbildung erfolgt in sog. anerkannten Ausbildungsberufen. Die Anerkennung eines Ausbildungsberufes wird formalrechtlich durch einen Passus (in der Regel § 1) in den für diesen Ausbildungsberuf erlassenen Ausbildungsordnungen vollzogen.

Ende der 30er Jahre wurde erstmals von anerkannten Ausbildungsberufen gesprochen, "als Oberbegriff für die Begriffe Lehrberuf und Anlernberuf" (Benner, 1977, S. 10). Im BBiG von 1969 wird der Begriff zwar verwendet, eine Legaldefinition sieht das Gesetz allerdings nicht vor (vgl. 2. Abschnitt des BBiG "Anerkennung von Ausbildungsberufen,

1) Der Entwurf der BerBiFG ist abgedruckt in Berufsbildung in Wissen- und Praxis, 10. Jg., 1981, H. 1, S. 1-6

Änderung der Ausbildungszeit", § 25 Abs. 1). Mit dem gesetzlich einheitlichen Gebrauch des Begriffes Ausbildungsberuf wird die bis dahin übliche Qualifikationsdifferenzierung zwischen Lehr- und Anlernberuf aufgehoben. Eine operationale Definition des Ausbildungsberufes steht noch aus.

An Ansätzen für die Auswahl und Festlegung von Ausbildungsberufen hat es seit den Ordnungsarbeiten des DATSCH allerdings nicht gefehlt. Bei den vom Bundesausschuß für Berufsbildung 1979 empfohlenen Kriterien für die Anerkennung und die Beibehaltung anerkannter Ausbildungsberufe handelt es sich in erster Linie "um eine Auflistung allgemein akzeptierter bildungspolitischer Forderungen" (Benner, 1977, S. 80).

Aufgrund eines dadurch entstehenden Interpretationsspielraumes lassen sich bei der Entscheidung darüber, ob diese Merkmale von einem Ausbildungsberuf erfüllt werden oder nicht, kaum objektive und vergleichbare Ergebnisse gewinnen¹⁾.

Um das komplexe Gebilde Ausbildungsberuf transparenter zu machen, sollen folgende Problembereiche thematisiert werden:

- Dauer der Ausbildungsberufe
- Bezeichnung der Ausbildungsberufe
- Ausbildungsberufe und Erwachsenenberufe.

1.2.2.1 Dauer der Ausbildungsberufe

In der zünftigen Berufsausbildung waren 5 und 6 Lehrjahre die Regel. Bei den ersten industriellen Lehrberufen betrug die Ausbildungsdauer 4 Jahre, die der Anlernberufe 2 Jahre.

1) Benner (1977) belegt dies exemplarisch an dem Kriterium "breit angelegte berufliche Grundbildung":

"Wie ist das sogenannte Kriterium 'breit angelegte berufliche Grundbildung' zu verstehen? Ist die breit angelegte berufliche Grundbildung kongruent mit dem Inhalt des Berufsgrundbildungsjahres, den Inhalten eines oder mehrerer Grundlehrgänge (z. B. Grundlehrgang Metall), den Inhalten eines ersten Ausbildungsjahres für einen oder mehrere Ausbildungsberufe oder ist sie einfach als produktionsunabhängige Ausbildung während einer bestimmten Ausbildungszeit, etwa eines viertel, halben oder ganzen Jahres zu verstehen? Muß die breit angelegte berufliche Grundbildung Voraussetzung für den weiteren Inhalt des Ausbildungsberufes sein, oder soll sie lediglich Bestandteil der Berufsausbildung sein?" (S. 80).

Aufgrund des Facharbeitermangels in der Kriegsproduktion setzte ein Erlaß des Reichswirtschaftsministeriums im Jahre 1938 für die meisten Lehrberufe eine drei bzw. dreieinhalbjährige Lehrzeit fest. Diese Lehrzeitfestsetzung ist auch nach dem Krieg beibehalten worden. Zwar soll nach § 25 Abs. 2 BBiG die Ausbildungsdauer nicht mehr als drei und nicht weniger als zwei Jahre betragen; diese gesetzliche Sollbestimmung ist aber nur auf Ausbildungsordnungen anzuwenden, die nach dem BBiG erlassen wurden.

§ 108 BBiG gewährt die Fortgeltung bestehender Regelungen und somit auch die dreieinhalbjährigen Lehrzeiten, der vor dem Erlaß des BBiG anerkannten Lehrberufe, wie die des Maschinenschlossers und Werkzeugmachers.

Bedeutung kommt der Ausbildungsdauer vor allem auf tarif- und gesellschaftspolitischer Ebene zu, wo sie als ein Kriterium zur Bestimmung des Qualifikationsniveaus der Absolventen herangezogen wird. Damit wird eine Differenzierung zwischen den Ausbildungsberufen über die unterschiedliche Ausbildungsdauer aufrechterhalten und "gleichzeitig die Möglichkeit eröffnet, eine Aufwertung eines bestimmten Ausbildungsberufes mit der Ausbildungsdauer als Vehikel durchzusetzen" (Benner, 1977, S. 143)¹⁾.

Bei den sogenannten Eckdaten zur Neuordnung industrieller Metallberufe 1978 erwies sich die Festsetzung der Ausbildungsdauer als einer der schwierigsten Verhandlungspunkte. So forderte die IG-Metall (vgl. Preiss, 1979, S. 139) die anerkannten Ausbildungsberufe mit einer Ausbildungszeit von weniger als 3 Jahren aufzuheben. Dagegen sprach sich Gesamtmetall für eine Beibehaltung und Fortgeltung dieser Berufe aus. Schließlich einigte man sich auf eine Versachlichung der Auseinandersetzung und beauftragte das Bundesinstitut für Berufsbildung im Zusammenhang mit Modellversuchen, die anerkannten Ausbildungsberufe mit einer Ausbildungszeit von weniger als drei Jahren zu analysieren. Es spricht viel für Benners Auffassung (1977, S. 143), daß bei generell gleich

1) Als Beispiel sei ein Vergleich der "Imageberufe" Maschinenschlosser oder Werkzeugmacher (3 1/2 Jahre) mit den 2jährigen, ehemaligen Anlernberufen Fräser und Bohrer angeführt.

langer Regelausbildungsdauer der Ausbildungsberufe - wobei sich die Ausbildungsinhalte an der Ausbildungsdauer zu orientieren hätten - der Ausbildungsberuf dadurch teilweise von sozial-, standes- und tarifpolitischen Einflußgrößen befreit sei.

1.2.2.2 Bezeichnung der Ausbildungsberufe

Auch mit der Bezeichnung des Ausbildungsberufes sollte das Qualifikationsniveau zum Ausdruck gebracht werden. So wurde und wird innerhalb desselben Tätigkeitsbereiches zwischen der Berufsbezeichnung des Universalfräasers und der des Fräasers unterschieden. Ebenso tragen Zusatzbezeichnungen (wie bspw. -gehilfe, -macher, -mechaniker, -monteur, -techniker, -wirt, -werker) dazu bei, gewisse Vorstellungen von Niveauunterschieden hervorzurufen.

Nach Maslankowski (1974) soll die Bezeichnung eines Ausbildungsberufes "möglichst kurz und allgemein verständlich die beruflichen Funktionen und Tätigkeiten widerspiegeln und keine Aussagen über die Beschäftigung zum Beispiel als Arbeiter, Angestellter oder Beamter sowie über den Qualifikationsgrad machen" (S. 1). Danach sind bspw. Bezeichnungen, wie Chemiefacharbeiter oder Sozialversicherungsfachangestellter zu vermeiden. Maslankowski (1974) geht aber davon aus, daß "die durch die Ausbildung vorgesehene Abschlußebene - in der Regel die Facharbeiterebene -" (S. 2) beibehalten wird. Von der Facharbeiterebene gehen auch die Überlegungen Grüners (1974) aus: "Die bisher übliche Trennung in Beruf für geistige und körperliche Arbeit ist überholt, so daß auch in der Bezeichnung eine Vereinheitlichung eintreten sollte, etwa in dieser Art: Facharbeiter für Kfz-Reparaturen, Facharbeiter für Starkstromtechnik, Facharbeiter für Bürowesen, Facharbeiter für Datenverarbeitung usw. Das Ausbildungsniveau für alle Facharbeiter sollte aber gleich sein" (S. 21).

Die ersten Ordnungsarbeiten zeigten bereits eine Tendenz zur Vereinheitlichung der Berufsbezeichnungen. So wurden bspw. für diejenigen Berufe, die gleiche Tätigkeiten ausüben, auch gleiche Berufsbezeichnungen verwendet (z. B. Spengler, Flaschner, Blechner = Klempner). Das Sozialprestige und das Streben der an den Ordnungsmaßnahmen beteiligten

Standesorganisationen "eine möglichst attraktive Ausbildungsberufsbezeichnung anzustreben, um beispielsweise das Image ihres Berufsstandes anzuheben oder zu verbessern" (Benner, 1977, S. 86) stehen einer einheitlichen Systematik im Wege. Welche grotesken Formen solche "Imageaufwertung" annehmen kann, verdeutlicht die Neuordnung im Gastgewerbe (vgl. Beleg 11).

Beleg 11: Berufsbezeichnung als Imageaufwertung

Ober-Killer

Der Kellner ist tot. Er starb an galoppierender Qualifikationsinsuffizienz, so die offizielle Diagnose. Nach der neuen Verordnung des Bundeswirtschaftsministeriums für die Berufsausbildung im Gastgewerbe ist der Begriff "Kellner" abgeschafft. Verbandsexperten sahen in ihm einen Mann, der nicht mehr den Anforderungen der heutigen Gastwirtschaft gewachsen war und der erledigt werden mußte, bevor er zu unbrauchbarem Inventar zu werden drohte. Gerüchteweise ist zu hören, die Experten hätten ihn auf dem Altar der Bildungseuphorie hingemeuchelt.

Arm in Arm trauern Gastronom und Gast an der offenen Grube um die gequälte Seele des Hauses. Der Gast hatte sein Ableben erst bemerkt, als sein gewohnter Ruf "Kellner bitte zahlen" ungehört verhallte. Nur ein gelangweilter, aber immerhin qualifizierter Restaurantfachmann hatte einen müden Augenaufschlag übrig, um in die Niederungen seiner Vorgängertätigkeiten hinabzu steigen. Der Gast wird sich schon daran gewöhnen müssen, nach dem "Fachgehilfen im Gastgewerbe" oder, wenn er seinem Ober eine Bestellung aufgeben will, nach dem "Oberrestaurantfachmann" zu rufen.

Die galoppierende Qualifikationsinsuffizienz scheint eine neue Krankheit zu sein, die fast alle Berufe befällt, die schon ein paar Jahre alt sind. Das gefährliche daran ist offenbar, daß die Zahl der Fälle mit tödlichem Ausgang mit der Zahl der behandelnden Bildungsexperten steigt. Die Spezialisten wissen wohl keinen anderen Weg, als bei Auftreten der ersten Symptome sofort eine taufrische Berufsbilderarabeske zu kreieren, um damit das altersschwache Berufsbild zu veredeln. Es sieht so aus, als ob hier das Medikament wichtiger ist als der Patient, ja schlimmer noch, das Heilmittel Qualifikationsveredelung wird personifiziert und hochstilisiert zu dem neuen Supermann für den speziellen Wirtschaftszweig schlechthin, zumindest dem Namen nach.

Quelle: DIHT, 1980, S. 287

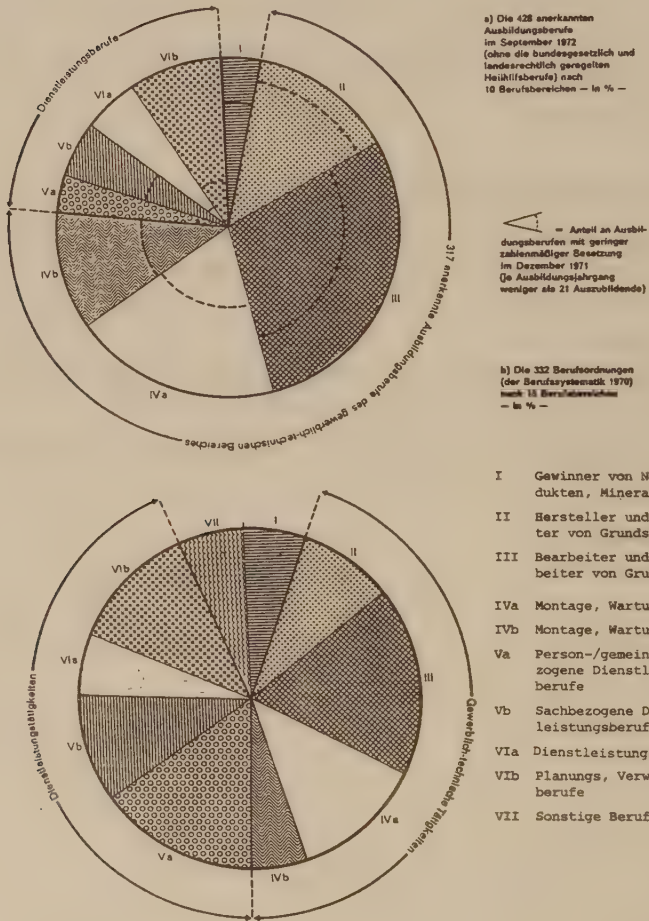
Unterstellt man, daß mit dem Ausbildungsberuf eine Qualifikation auf gleichem Niveau erworben wird, so wäre, dem Vorschlag Grüners (1974, S. 21) folgend, eine Ausbildungsberufsbezeichnung, die das Qualifikationsniveau und den Tätigkeitsbereich charakterisiert, durchaus sinnvoll. Versuchen, lediglich aus Prestigegründen "anspruchsvolle" (s.o.) Bezeichnungen der Ausbildungsberufe durchzusetzen, könnte dann widerstanden werden.

1.2.2.3 Ausbildungsberuf und Erwachsenenberuf

Die Beziehung zwischen Ausbildungsberuf und Erwachsenenberuf stellt § 1 Abs. 2 BBiG her, in dem die gesetzliche Verpflichtung zur Vorbereitung für die "Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit" aufgegeben ist.

Ein sichtbares Mißverhältnis zwischen dem System der Ausbildungsberufe und dem der Erwachsenenberufe entsteht, wenn man die Berufsordnungen der Berufssystematik (Erwachsenenberufe) mit den anerkannten Ausbildungsberufen vergleicht (vgl. Abb. 6).

Abb. 6: Die anerkannten Ausbildungsberufe im Vergleich zu den Berufsordnungen für Erwachsenentätigkeiten



Quelle: Materialien aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 1974, H. 1, S. 11

Unbeschadet der Kritik an der "Klassifizierung der Berufe" (KdB)¹⁾, in der die Erwachsenenberufe erfaßt werden, zeigt die Gegenüberstellung einige wichtige Befunde.

- Etwa 75% gewerblich-technischer Ausbildungsberufe stehen knapp 40% der entsprechenden Tätigkeiten in den Berufsordnungen gegenüber.
- Ausbildungsberufe, die auf Tätigkeiten der Grundstoffherstellung und -verarbeitung vorbereiten (Berufsbereich II und III), erreichen einen Gesamtanteil von 45%; diese Ausbildungsberufe sind insgesamt stark auf hochspezialisierte Erwachsenentätigkeiten hin ausgerichtet.
- Auf Montage- und Wartungstätigkeiten (Berufsbereich IV) bereiten etwa 30% der Ausbildungsberufe vor, denen nur etwa 20% der Berufsordnungen für Erwachsene gegenüberstehen.
- Im Gegensatz zur Güterproduktion gibt es für Dienstleistungstätigkeiten nur wenig anerkannte Ausbildungsberufe (knapp 25%), da für viele Tätigkeiten dieses Bereichs erst im Erwachsenenalter nach anderweitiger Ausbildung qualifiziert wird und ferner für viele Dienstleistungstätigkeiten eine schulische Ausbildung zwingend vorgeschrieben ist (z. B. für Heilhilfsberufe, Ärzte, Lehrer) .

Diese Befunde zeigen auch die arbeitsmarktpolitische Relevanz des Verhältnisses Ausbildungsberuf - Erwachsenenberuf. Benner (1977) wirft in diesem Zusammenhang die Frage auf, ob das System der Ausbildungsberufe überhaupt sinnvoll auf das Beschäftigungssystem bezogen ist, "wenn beispielsweise zu einem hohen Prozentsatz die Absolventen einer dualen Berufsausbildung in Erwachsenenberufen tätig werden (müssen), in denen sie ihre Berufsausbildung nicht verwerten können, und wenn es andererseits qualifizierte Berufstätigkeiten gibt, für die kein unmittelbarer Zugang über Ausbildungsberufe besteht, wie es beispielsweise bei den Maschinisten, Warenprüfern der Fall ist" (S. 137). Diese Diskrepanz belegen Hofbauer/Stooss (1975): "Im Jahre 1970 übten 28% (=3,5 Mio) aller Erwerbspersonen mit betrieblicher Berufsausbildung Tätigkeiten aus, für die es keinen solchen direkten Ausbildungszugang gibt" (S. 101), und weiter "19% aller Männer mit (ausschließlich) betrieblicher Berufsausbildung (üben Tätigkeiten aus), für die die Vorgesetzten eine betriebliche Berufsausbildung nicht für notwendig erachten" (S. 114).

1) Zur Kritik der Berufsklassifikation im allgemeinen vgl. Frieling 1980, im speziellen (KdB) Stoss 1977 und Kosta et al. 1970, sowie Egle 1977.

Da es eine direkte Zuordnung von Ausbildungs- und Erwachsenenberuf - mit Ausnahme des Handwerks¹⁾ - nicht gibt, werden zur Relativierung des Mißverhältnisses verstärkt Flexibilitätsüberlegungen für die Gestaltung der Ausbildungsberufe berücksichtigt²⁾.

Über Untersuchungen der Substitutionsmöglichkeiten bei Ausbildungsberufen berichten Hofbauer/König (1972). Es wird gezeigt, daß die einzelnen untersuchten Ausbildungsberufe in unterschiedlichem Maße, nämlich aktive und passive Substitutionsmöglichkeiten eröffnen³⁾.

So eignet sich die Ausbildung zum Fleischer, Schneider, Maler und Lackierer fast ausschließlich für den ursprünglichen Beruf, während die Tätigkeit des Stahlbauschlossers, Schmieds, Schmelzschweißers in beachtlichem Maße durch die Ausbildungsberufe Bau-, Blech- und Maschinenschlosser ersetzt werden können.

Ein hohes Substitutionspotential bei Ausbildungsberufen kann nach Benner (1977) "ein Indiz für die Möglichkeit und/oder Notwendigkeit der Konzentration dieser Ausbildungsberufe sein" (S. 141). Dies wiederum erfordert, daß das in einem Ausbildungsberuf enthaltene Qualifikationsbündel einen möglichst großen beruflichen Einsatzbereich der

-
- 1) Anerkannte Ausbildungsberufe des Handwerks sind kraft Gesetz die in der Anlage A der HWO aufgeführten Berufe (Identität von Ausbildungs- und Erwachsenenberuf).
 - 2) Benner (1977, S. 141) sieht berufliche Flexibilität als Oberbegriff für - berufliche Mobilität (Möglichkeit eines Absolventen eines Ausbildungsganges, unterschiedliche Arbeitsplätze einzunehmen), - berufliche Substitution (Möglichkeit, einen Arbeitsplatz mit Absolventen alternativer Ausbildungsgänge zu besetzen) und - Polyvalenz des Ausbildungsganges (vielfache Verwendungsmöglichkeit einer Berufsausbildung)
 - 3) Von passiver Substitution wird gesprochen, wenn es um das "Ersetzt-Werden-Können" eines Berufes geht, von aktiver Substitution, wenn das "Ersetzen - Können" anderer Berufe gemeint ist. Zu den unterschiedlichen Kategorien der beruflichen Substitution vgl. Kaiser, 1975, S. 205

Ausgebildeten sicherstellt. Solche breit angelegten "Grundberufe" waren bspw. eine realisierte Alternative in der DDR bis Anfang der 70er Jahre, die allerdings zugunsten des didaktischen Konzepts der beruflichen Grundlagenfächer aufgegeben worden ist (vgl. Schäfer, 1977, S. 89ff).

Die Reformstrategien der Stufenausbildung und der Berufsgrundbildung (die im konkreten Fall der Untersuchung zugrunde liegt) bieten bei entsprechender curricularer Ausformung Ansätze für ein System mit Ausbildungsberufen, die sowohl Grundberufsscharakter als auch Arbeitsplatzorientierung besitzen.

1.2.3 Ordnungsunterlagen

Ordnungsunterlagen lassen sich als Resultate konkreter Ordnungsmaßnahmen, die entsprechend der verfassungsrechtlich gegebenen Kompetenzverteilung von Bund und Ländern (Dualität der Legislative) wahrgenommen werden, definieren. Dies sind für den betrieblichen Teil der Berufsausbildung die Ordnungsmittel (vor dem BBiG) bzw. die Ausbildungsordnungen (nach dem BBiG), für den schulischen Teil die Lehrpläne bzw. Rahmenlehrpläne im Berufsgrundbildungsjahr.

Die Ordnungsarbeiten beruflicher Erstausbildung, deren Entwicklung und Probleme, sollen anhand folgender Bereiche thematisiert werden:

- Ordnungsmittel - Ausbildungsordnungen
- Reform von Ausbildungsordnungen
- Abstimmung von Rahmenlehrplänen und Ausbildungsordnungen

1.2.3.1 Ordnungsmittel - Ausbildungsordnungen

Unter Ordnungsmittel werden die Ergebnisse von Ordnungsarbeiten verstanden, die vor dem Erlaß des BBiG von 1969 erreicht wurden.

Wie bereits dargestellt (vgl. Punkt 1.1.4) existiert eine Bestimmung, Abgrenzung, Systematisierung und Vereinheitlichung von Tätigkeitsanforderungen zu spezifischen Ausbildungsberufen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts nicht. Ebenso wenig bestand ein Katalog von Fertigkeiten und Kenntnissen, den die Lehrbetriebe den Jugendlichen innerhalb einer einheitlich vorgegebenen Ausbildungszeit hätten vermitteln sollen, teilweise fehlten sogar einheitliche Berufsbezeichnungen.

Ordnungsarbeiten mit dem Ziel Ausbildungsberufe inhaltlich zu bestimmen, setzten im Jahre 1925 ein. Dabei erfolgte in einer vertikalen Berufsdifferenzierung die Abgrenzung in Facharbeiter, Angelernte und Ungelernte, in einer horizontalen Berufsdifferenzierung die Charakterisierung der Facharbeiter-Grundberufe durch ein Berufsbild. Das Berufsbild, "welches das Arbeitsgebiet des erwachsenen Berufsträgers sowie die, während der Ausbildungszeit zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse wiedergeben" (Krause, 1955, S. 54), bestimmt überbetrieblich Ziel und Umfang des Ausbildungsberufes und gewährleistet eine einheitliche Gestaltung der Berufsausbildung. Als Beispiel soll hier das - noch heute gültige - Berufsbild des Maschinenschlossers von 1938 angeführt werden.

Beleg 12: Berufsbild Maschinenschlosser

**BERUFSBILD FÜR DEN LEHRBERUF
MASCHINENSCHLOSSER**
(für die betriebliche Ausbildung)

Lehrzeit: 3½ Jahre

Arbeitsgebiet:

Maschinen- und Apparate Teile vorarbeiten, fertiggearbeiten und für den Aufbau zusammenpassen
Maschinen und Apparate zusammenbauen, prüfen und in Betrieb setzen
Instandsetzen von Maschinen und Apparaten
Pflegen und Instandhalten der Arbeitsgeräte, Maschinen und Einrichtungen

Fertigkeiten und Kenntnisse, die in der Lehrzeit zu vermitteln sind:

Notwendige: Kennenlernen der Werk- und Hilfsstoffe, ihrer Eigenschaften, Verwendungs- und Bearbeitungsmöglichkeiten
Messen, Anreißen
Fellen, Schaben, Meißeln, Sägen
Passen
Bohren, Reiben, Senken, Gewindeschneiden
Richten, Biegen
Nieten
Federnwickeln
Schmieden einfacher Werkstücke und Werkzeuge
Welch- und Hartlöten
Einfache Dreh- und Hobelarbeiten
Härten und Schärpen einfacher Werkzeuge
Zusammenbauen
Pflegen und Instandhalten der Arbeitsgeräte, Maschinen und Einrichtungen

Erwünschte: Einfache Fräs- und Schleifarbeiten
Rohre biegen, flanschen und anpassen
Einfache Schweißarbeiten. Schneiden mit dem Schneidbrenner
Warmbehandeln einfacher Werkstücke

Quelle: Bertelsmann Verlag

Auf der Grundlage des Berufsbildes wurden die übrigen Ordnungsmittel erstellt, wie die Prüfungsanforderungen und, als wichtigste Unterlage für die Ausbildungspraxis des Betriebes, der Berufsbildungsplan. Mit dem BBiG von 1969 gingen die Ordnungsmittel in Ausbildungsordnungen über und wurden rechtsverbindliche Grundlage für die betriebliche Berufsausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf.

Ihrer Konzeption nach haben sich drei unterschiedliche Typen von Ausbildungsordnungen herausgebildet. Danach unterscheidet man:

Modell 1: Ausbildungsordnungen für einzelne Ausbildungsberufe und einem inhaltlich einheitlich gestalteten Ausbildungsgang (Monoberufe ohne Spezialisierung, z. B. Schriftsetzer).

Modell 2: Ausbildungsordnungen mit inhaltlich differenziert gestalteten Ausbildungsgängen. Diese Differenzierungen können als Fachrichtungen (im Ausbildungsberufsbild und Ausbildungsrahmenplan aufgeführt) oder Schwerpunkte (erst im Ausbildungsrahmenplan aufgeführt) auftreten (Monoberufe mit Spezialisierung, z. B. Kraftfahrzeugmechaniker).

Modell 3: Ausbildungsordnungen für mehrere inhaltlich in Beziehung zueinander stehende Ausbildungsberufe in Form von Stufenausbildungen. Aufgrund ihrer Bedeutung wird im nächsten Abschnitt näher auf sie eingegangen.

1.2.3.2 Reform von Ausbildungsordnungen (Neuordnungen)

Die inhaltliche Reform industrieller Berufsausbildung geschah bzw. geschieht in sog. gestuften Ausbildungsgängen. Im folgenden werden

- die abgeschlossene und realisierte Neuordnung der elektrotechnischen Ausbildungsberufe in Form der Stufenausbildungsordnung und
- die für diese Untersuchung relevante und in der Vorphase befindliche Neuordnung der metalltechnischen Ausbildungsberufe in Form der Eckdaten dargestellt.

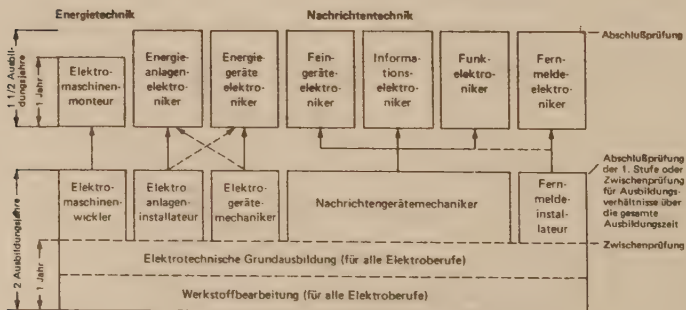
- Neuordnung der industriellen elektrotechnischen Ausbildungsberufe

Die "Verordnung über die Berufsausbildung in der Elektrotechnik" wurde am 12. Dezember 1972 als Stufenausbildungsordnung nach § 26 BBiG erlassen. Von dieser Ordnungskonzeption heißt es dort in Abs. 1:

"Die Ausbildungsordnung kann sachlich und zeitlich besonders geordnete, aufeinander aufbauende Stufen der Berufsausbildung festlegen. Nach den einzelnen Stufen soll sowohl ein Ausbildungsabschluß, der zu einer Berufstätigkeit befähigt, die dem erreichten Ausbildungsstand entspricht, als auch die Fortsetzung der Berufsausbildung in weiteren Stufen möglich sein".

Diese gesetzlichen Vorgaben wurden für die Gliederung der elektrotechnischen Ausbildungsberufe inhaltlich-strukturell wie folgt realisiert:

Abb. 7: Gliederung der elektrotechnischen Ausbildungsberufe



Quelle: Hegelheimer 1979, S. 19

Dieser Ansatz scheiterte bei seiner Realisierung aber vor allem an

- wirtschaftspolitischen (schnellere Verfügbarkeit von Arbeitskräften schon nach dem ersten berufsqualifizierenden Abschluß)
- sozial- und tarifrechtlichen (Einstufungsprobleme der Absolventen des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses als Facharbeiter) und
- administrativen (Zulassungsmöglichkeiten zur Fachschule, Wehrpflicht)

Unzulänglichkeiten.

Die ungelösten Probleme führten dazu, daß Stufenausbildungsordnungen für andere Berufsbereiche nicht mehr erlassen wurden¹⁾.

- Neuordnung der industriellen metalltechnischen Ausbildungsberufe

Auch die Neuordnung der Metallberufe ging zunächst von der Konzeption der Stufenausbildung aus. So lagen bereits Entwürfe über die Verordnung der feinschlosserischen und spanenden Werkzeugmaschinen-Berufe vor. Nach zwei Jahren Ausbildungsdauer konnte im feinschlosserischen Bereich als Mechaniker abgeschlossen werden. Darauf aufbauend bestand die Möglichkeit innerhalb weiterer 12 Monate die Ausbildungsberufe

- Betriebsanlagenmechaniker
- Betriebsmittelmechaniker
- Feinwerkmechaniker
- Maschinen- und Gerätemechaniker

zu erlernen. Bei den spanenden Werkzeugmaschinen-Berufen wurden in zwei Jahren

- Fräser
- Dreher
- Schleifer

ausgebildet.

1) Auf weitere Problembereiche, insbesondere bei der Umsetzung der Stufenausbildungsordnung in die betriebliche Ausbildungssituation geht Hegelheimer (1979) anhand einer umfassenden empirischen Untersuchung ein. Interessant ist hierbei die Erkenntnis, "daß in einem nicht unerheblichen Ausmaß bereits fünf Jahre nach Erlaß der neuen Ordnungen eine partielle Veraltung ihrer Ausbildungsinhalte sowie das Fehlen von Ausbildungsinhalten für neue technologische Entwicklungen konstatiert (wird)" (S. 161).

In einer einjährigen Weiterführung und Spezialisierung bestand dann die Möglichkeit als

- Werkzeugmaschinen-Operateur
- Werkzeugmaschinen-Einrichter
- Universalfeinstbearbeiter

abzuschließen.

Diese Stufenkonzeptionen wurden aber aus o. g. Gründen nicht realisiert. 1979 begann das BiBB einen neuen Versuch, die seit fast 10 Jahren anstehende Neuordnung der Metallberufe durchzuführen.

Ausgangsbasis der Arbeiten des BiBB sind die sogenannten "Eckdaten" für die Neuordnung der industriellen Metallberufe, auf die sich nach langwierigen Verhandlungen die Industriegewerkschaft Metall (IG Metall) und der Gesamtverband der metallindustriellen Arbeitgeberverbände (Gesamtmetall) geeinigt hatten. Hinsichtlich der hohen Relevanz der Eckdaten für diese Arbeit, soll im folgenden näher auf diese bildungspolitischen und fachlichen Grundsätze eingegangen werden:

- Ziel der Berufsausbildung ist die Facharbeiterqualifikation in einem Metallberuf. Dieser Begriff wird erstmals inhaltlich ausgefüllt, wonach der Ausgebildete befähigt sein soll, den erlernten Beruf betriebs- und branchenübergreifend ausüben, sich auf Veränderungen in der Arbeitswelt, auf neue Arbeitsstrukturen, Produktionsmethoden und Technologien einstellen und an Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung, der Fortbildung und Umschulung teilnehmen zu können, mit dem Ziel, die berufliche Qualifikation zu sichern.
- Hinsichtlich der schulischen Eingangsvoraussetzungen für die Berufsausbildung wird nicht ein bestimmter Schulabschluß verlangt, vielmehr soll der Auszubildende - aufbauend auf dem Lehrstoff nach Absolvierung der Abschlußklasse der Hauptschule - das Ausbildungsziel erreichen. Damit haben auch lernbeeinträchtigte und ausländische Jugendliche grundsätzlich Zugang zu einer qualifizierten Facharbeiterausbildung.
- Für die anerkannten Metallberufe, die mit der Neuordnung in Verbindung stehen (49 Ausbildungsberufe mit 135 698 Auszubildenden), werden folgende Berufsgruppierungen angestrebt:

- Feinschlosserische Berufe
- Grobschlosserische Berufe
- Werkzeugmaschinen Berufe.

Dabei sollten alle Möglichkeiten einer sinnvollen Zusammenfassung von Einzelberufen, wie etwa Berufsfelder, Schwerpunkte, Berufsgruppen genutzt werden.

- Bei der zeitlichen Ausgestaltung wird von einer einjährigen beruflichen Grundbildung auf Berufsfeldbreite sowie einer mindestens 2jährigen Fachausbildung ausgegangen. Mit der Aufteilung 3 Ausbildungstage im Betrieb / 2 Berufsschultage, wird die kooperative Organisationsform des Berufsgrundbildungsjahres (BGJ/k) bei der Neuordnung der Metallberufe berücksichtigt. Auch für die Fachbildung gehen die Sachverständigen bei der Zeitaufteilung von zwei Berufsschultagen je Schulwoche aus.
- Die Zuordnung zu den Lernorten Schule und Betrieb (einschließlich überbetrieblicher Ausbildungsstätten) ergibt sich aus den gemeinsam festgelegten Ausbildungsinhalten. Danach können Gewerkschaften und Arbeitgeber bei der Festlegung der Unterrichtsinhalte in der Berufsschule mitbestimmen. Andererseits werden aber in die Ausbildungsordnungen - unbeschadet der notwendigen Abstimmung zwischen Ausbildungsorten - nur diejenigen Ausbildungsinhalte aufgenommen, die vom Ausbildungsbetrieb zu vermitteln sind.
- Die strittige Frage nach Streichung oder Nichtstreichung der 2jährigen Ausbildungsberufe bleibt in den Eckdaten unbeantwortet¹⁾.

Auf der Grundlage eines umfassenden Beurteilungskatalogs wird z. Zt. der Ist-Zustand der Qualifikationsanforderungen in den 12 am stärksten besetzten Ausbildungsberufen der Metallindustrie erfaßt. Die Ergebnisse sollen Aufschluß geben über die Ausbildungsinhalte sowie Anzahl, Bezeichnung und Abgrenzung der künftigen Ausbildungsberufe in der Metallindustrie.

1) Zu den Positionen, die die Beteiligten in der Neuordnungsdiskussion vertreten, vgl. Preiss (1979, S. 199-207); Geer (1979, S. 1-3); DIHT (1979, S. 56).

1.2.3.3. Abstimmung von Rahmenlehrplänen und Ausbildungsordnungen

Der Beitrag der Berufsschule zur curricularen Dualität der Berufsausbildung wird durch Lehrpläne konkretisiert. Aufgrund des Kulturföderalismus hat jedes Bundesland seine eigenen Berufsschullehrpläne zu entwickeln und zu erlassen. Das bedeutet, zur Ergänzung der bundeseinheitlich geregelten Ausbildungsberufe können 11 verschiedene länderspezifische Berufsschullehrpläne bestehen, "die in ihrer Ziel- und Normensetzung, bezogen auf die Bindung an das Berufliche, wesentlich voneinander abweichen" (Benner, 1977, S. 98).

Dieser wenig sinnvolle Zustand für die Realisierung der Berufsausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf - eine bundeseinheitliche Ausbildungsordnung, verschiedene länderspezifische Lehrpläne - ist durch die Entwicklung ländereinheitlicher Rahmenlehrpläne durch die Kultusministerkonferenz (KMK) beseitigt worden. Allerdings haben KMK-Rahmenlehrpläne nur empfehlenden Charakter und bedürfen so der Übernahme durch jedes einzelne Bundesland.

Zur besseren Koordinierung betrieblicher und schulischer Berufsausbildung, d. h. aufeinander abgestimmte Ziele, Normen und Inhalte der beruflichen Curricula, wurden zwar Verfahren für die Abstimmung von Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen beschlossen, Experten sehen aber in einem gemeinsam entwickelten sog. beruflichen Gesamtcurriculum, das den betrieblichen und schulischen Teil der Berufsausbildung umfaßt und für die Lernorte Betrieb und Schule gleichermaßen verbindlich wäre, die optimalere Lösung¹⁾.

1.2.4 Befunde der Teilanalyse

Die Analyse der rechtlichen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen betrieblicher Berufsausbildung weist eine Reihe relevanter, ausbildungsorganisatorischer Aspekte für diese Untersuchung auf.

1) Vgl. hier insbesondere die Ergebnisse einer vom BiBB im September 1977 veranstalteten Fachtagung "Ordnung der beruflichen Erstausbildung - Gemeinschaftsaufgabe von Bund, Ländern, Wirtschaft und Wissenschaft", Manuskriptdruck, Berlin, 1977

Durch die Ausklammerung des schulischen Teils der Berufsausbildung bestimmt das 1969 erlassene BBiG den Rahmen für eine Dualität der Legislativen: Zuständigkeit des Bundes für die Ordnung des betrieblichen Teils der Berufsausbildung und - aufgrund des föderativen Staatsaufbaus - Zuständigkeit der Länder für den schulischen Teil.

Die Diskussion über den materiellen Gehalt des Gesetzes zeigt, daß

- trotz einer "dezentralen Verantwortlichkeit" durch Berufsbildungsausschüsse auf verschiedenen Ebenen, die Kammern diejenigen Institutionen darstellen, die für die Durchführung der Berufsausbildung (Normierung und Kontrolle) verantwortlich zeichnen,
- neue Regelungs- und Ordnungsinstrumente geschaffen wurden, wie etwa
 - die Regelung der Ausbildungsinhalte und Prüfungsanforderungen (hier wurden in Form von Rechtsverordnungen staatliche Mindestanforderungen gesetzt),
 - die Festlegung des Grundsatzes der Gliederung in Grund- und Fachbildung und
 - ein einheitliches Ausbildungsvertragsrecht.

Im übrigen verdeutlicht die Geschichte des Berufsbildungsrechts (BBiG und Nachfolgegesetze) die Machtkämpfe der bildungspolitischen Gruppierungen um Einflußnahme auf die konkrete Ausbildungssituation. Seit dem APlfG wurde nicht mehr eine curriculare Reform der Berufsausbildung angestrebt, vielmehr waren die Intentionen wirtschafts- und arbeitsmarktpolitisch ausgerichtet auf die Sicherung eines quantitativ und qualitativ ausreichenden Angebots an Ausbildungsplätzen.

Tarif- und gesellschaftspolitische Bedeutung kommt vor allem der Ausbildungsdauer der sog. anerkannten Ausbildungsberufe zu, die zu diesem Zwecke als Kriterium zur Bestimmung des Qualitätsniveaus der Absolventen herangezogen wird. Eine generell gleich lange (Regel-) Ausbildungsdauer (bspw. für Fräser und Bohrer 3 Jahre) oder eine Abschaffung der zweijährigen Ausbildungsberufe könnte dazu beitragen, den Ausbildungsberuf teilweise von sozial-, standes- und tarifpolitischen Einflußgrößen zu befreien. Inwieweit solche Forderungen unter inhaltlichem Aspekt gerechtfertigt scheinen, wird die Analyse der Anforderungen des Beschäftigungssystems ergeben.

Auf ein Mißverhältnis zwischen dem System der Ausbildungsberufe und dem der Erwachsenenberufe weisen verschiedene Untersuchungen hin. Zur Relativierung dieser Zuordnungsproblematik werden verstärkt Flexibilitätsüberlegungen (berufliche Mobilität, berufliche Substitution, berufliche Polyvalenz) für die inhaltliche Gestaltung des Ausbildungsberufes berücksichtigt. Konkretisiert sind diese Überlegungen nach Meinung der Bildungsexperten in den Reformmaßnahmen der gestuften Ausbildungsgänge (Stufenausbildung und Berufsgrundbildung).

Inhaltlich bestimmt werden Ausbildungsberufe - für den betrieblichen Teil der Berufsausbildung - durch Ordnungsmittel (Bezeichnung vor dem BBiG). Die Vermittlung der in den Berufsbildern genannten Fertigkeiten und Kenntnisse ist für die fachpraktische, betriebliche Berufsausbildung bindend. So müssen bei einer eventuellen Reform der inhaltlichen Struktur traditioneller betrieblicher Berufsausbildung auch die Ausbildungsordnungen der betreffenden Berufe geändert werden.

Die längst überfällige Neuordnung der industriellen Metallberufe ist in den gemeinsamen bildungspolitischen und fachlichen Grundsätzen von IG-Metall und Gesamtmetall festgelegt. Diese Eckdaten bilden den thematischen Rahmen der curricularen Problemanalyse. In den Eckdaten wird erstmals versucht, den Begriff des Facharbeiters inhaltlich auszufüllen. Eine Operationalisierung einer flexiblen und mobilen Facharbeiterqualifikation dürfte allerdings schwer fallen. Die in die Neuordnung einzubeziehenden Metallberufe sind in die Berufsgruppierungen

- Feinschlosserische Berufe
- Grobschlosserische Berufe
- Werkzeugmaschinen-Berufe

aufzuteilen, wobei aber alle Möglichkeiten einer sinnvollen inhaltlich-thematischen Zusammenfassung von Einzelberufen genutzt werden sollten.

1.3 Empirische Untersuchungen und Reformkonzepte

1.3.1 Empirische Untersuchungen zur Situation der Berufsausbildung

Zu Beginn der 60er Jahre regt sich von seiten der Sozialwissenschaften Kritik vor allem am betrieblichen Teil der Berufsausbildung im Dualen System. Die auch bereits durch empirische Ergebnisse gestützte Kritik¹⁾ kristallisiert sich um:

- das Ausbildungsmonopol der Betriebe; als Folge der Ausrichtung der Ausbildung an betrieblichen Bedürfnissen werden große Qualitätsunterschiede je nach Branche, Betriebsgröße etc. konstatiert;
- die bereits durch schichtspezifische Sozialisation und niedrigen Schulabschluß benachteiligten Jugendlichen, deren Weiterbildungs- und Aufstiegschancen sowohl innerhalb des Dualen Systems durch die Auswahl der (schlechter ausbildenden) Betriebe als auch im Vergleich mit schulischen Bildungsgängen reduziert sind;
- die (unternehmerische) Kontrolle der Berufsausbildung durch die Kammern;
- die Überalterung der Ordnungsmittel, die weiten Spielraum für Interpretationen lassen.

Der Deutsche Bildungsrat hat diese Kritik aufgegriffen und in den Empfehlungen "Zur Verbesserung der Lehrlingsausbildung" (1969) Vorschläge formuliert. Die darin enthaltenen Zielsetzungen basieren auf

folgenden, aus dem allgemeinbildenden Schulwesen und der Hochschule abgeleiteten und auf die Lehrlingsausbildung übertragenen, gesellschaftspolitischen und pädagogischen Kriterien:

- Vollständigkeit und Planmäßigkeit der Ausbildung
- theoretische Fundierung der Ausbildung
- Einsicht in die sozialen Strukturen und Prozesse der Betriebe
- individuelle Förderungsmöglichkeiten
- Relation "Lehrlinge - Ausbilder"
- fachliche und pädagogische Qualifikation der Ausbilder.

1) Zur Kritik an der betrieblichen Berufsausbildung bis 1969 vgl. insbesondere Lempert/Ebel (1965); Deutscher Ausschuß für das Erziehungs- und Bildungswesen (1964); Baethge (1970); Winterhager (1970).

Einige Zeit nach der Verabschiedung des BBiG wurden zur Situation der Berufsausbildung in einer Reihe weiterer Untersuchungen in mehreren Bundesländern empirische Daten erhoben. Es handelt sich im wesentlichen um

- die WEMA- oder Rheinland-Pfalz-Studie (Heinen/Welbers/Windszus, 1972)
- die Saarland-Studie (Mittler, o. J.)
- die Jugendarbeitsschutz-Studie (Diekershoff/Kliemt/Diekershoff, 1972)
- die Hamburger Lehrlingsstudien (Daviter, 1973, Crusius, 1973)
- die Nordrhein-Westfalen-Studie (Alex/Heuser/Reinhardt, 1973)¹⁾.

Aufgrund weitgehend kongruenter Befunde läßt sich, in Anlehnung an eine Synopse dieser Untersuchungen nach Lempert (1974), die Qualität betrieblicher Berufsausbildung vor allem an ihrer Planmäßigkeit, ihrer theoretischen Fundierung und an der Inanspruchnahme besonderer Ausbildungseinrichtungen (bspw. Lehrwerkstätten, Lehrbüros usw.) feststellen.

Als Indikatoren für die Planlosigkeit der Ausbildung nennt Lempert (1974, S. 75) das Fehlen eines betrieblichen Ausbildungsplanes und die Beschäftigung mit unqualifizierten und berufsfremden Tätigkeiten²⁾. Für die fehlende theoretische Fundierung nennt er als Indikator, daß kein betrieblicher Unterricht erteilt wurde. Danach zeigten die Studien folgende Qualitätsmängel der betrieblichen Ausbildung auf:

-
- 1) Zu Zielen und Merkmalen der Studien vgl. Sachverständigenkommission: Kosten und Finanzierung der beruflichen Bildung: Abschlußbericht, Bonn, 1974, S. 200.
 - 2) Einen ähnlichen Index zur Messung von Planmäßigkeit und Systematik der betrieblichen Ausbildung konstruierten Heinen et al. (1972, S. 145), der die
 - betriebliche Ausbildung nach Plan
 - Ausbildung in mehreren Abteilungen
 - Ausbildung in der Lehrwerkstatt oder in einer ähnlichen Einrichtung
 - Teilnahme an innerbetrieblichen theoretischen Unterrichtskursen
 - obligatorische oder vom Betrieb empfohlene Teilnahme an außerbetrieblichen Kursenbeinhaltet.

Abb. 8: Qualitätsmängel betrieblicher Ausbildung

	Hamburg	Hessen und Nordrhein- Westfalen	Rheinland- Pfalz	Saarland
Betrieblicher Ausbildungsplan fehlt	37 % (51) ^a	62 % (124)	51 % ^b (345)	59 % (107)
Beschäftigung mit berufs- fremden Tätigkeiten	45 % (100)	63 % (111)	49 % (315)	31 % (111)
Kein Betriebsunterricht	52 % (58)	77 % ^c (121)	56 % (310)	73 % (109)
Keine Lehrwerkstattausbildung (oder Äquivalent)	35 % ^d (67)	45 % (137,142)	52 % (306)	53 % (109)

- a) Die Zahlen in Klammern bezeichnen die Seiten des betreffenden Forschungsberichts, denen die Prozentwerte entnommen wurden.
- b) Einsatz der Lehrlinge nach der anfallenden Arbeit, nicht nach einem Ausbildungsplan. Die Frage nach dem Vorhandensein eines solchen Planes wurde in dieser Studie nicht gestellt.
- c) Dieser Wert enthält die Quote derer, die unregelmäßig Betriebsunterricht erhielten.
- d) Nur gewerbliche Lehrlinge

Quelle: Lempert, 1974, S. 76

Sucht man Bestimmungsfaktoren, die im positiven oder negativen Sinne einwirken, so variieren die einzelnen Ergebnisse der Studien signifikant nach Betriebsgrößenklassen. Den Einfluß der Betriebsgrößenklasse zeigt Abb. 9. Die Abbildung zeigt drei Tendenzen auf: eine überdurchschnittliche Qualität der Berufsausbildung in Großbetrieben, eine Häufung der Ausbildungsmängeln in Mittel- und Kleinbetrieben und Unzufriedenheit der Lehrlinge¹⁾.

1) Über den funktionalen Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und Qualität der Ausbildung lassen sich Hypothesen bilden, wonach die Qualitätskurve der betrieblichen Berufsausbildung eher U-förmig (vgl. Stratmann, 1973, S. 744), möglicherweise aber auch stetig positiv (vgl. Sachverständigenkommission, 1974, S. 269f) verläuft.

Abb. 9: Qualitätsmängel betrieblicher Ausbildung aufgeteilt nach Betriebsgröße

	Beschäftigte im Lehrbetrieb							
	1 - 4	5 - 9	10 - 24	25 - 49	50 - 99	100 - 499	500 - 999	1 000 u. mehr
betrieblicher Ausbildungsplan fehlt	55c)	55	43	45	44	32	16	11
Beschäftigung mit berufs-fremden Tätigkeiten	47	59	62	56	53	39	35	31
kein Betriebsunterricht	71	73	62	64	56	43	34	19
keine Lehrwerkstattausbildung (oder Äquivalent) b)	52	54	51	41	40	32	16	2
es würden denselben Lehrbetrieb (wahrscheinlich) nicht noch einmal wählen	42	50	54	55	55	52	39	37

a) Nur Hamburg

b) Nur gewerbliche Lehrlinge

c) Alle Zahlenwerte sind Prozentangaben

Quelle: Lempert, 1974, S. 79

Überprüft man die Qualität der betrieblichen Berufsausbildung beim Durchführungsträger dieser Untersuchung, dann sind sämtliche Indikatoren positiv angezeigt; d. h. ein betrieblicher Ausbildungsplan ist vorhanden, die Ausbildung wird in der Lehrwerkstatt durchgeführt und ausbildungsbe-gleitender Unterricht wird seitens des Betriebes vermittelt.

1.3.2 Empirische Untersuchungen zur Situation der Berufsausbildung in der Metallindustrie

Von besonderem Interesse für die Themenstellung dieser Arbeit sind die Untersuchungen von Binkelmann et al.(1975) und Fricke/Fricke (1976), deren Analysen sich auf die metallindustrielle Ausbildung in Betrieben mit eigener Lehrwerkstatt, eigener Ausbildungsabteilung etc. beziehen und nicht die bekannten Mängel der Berufsausbildung in Betrieben der

Mittel- und Kleinindustrie sowie des Handwerks untersuchen (s.o.), sondern den zum Untersuchungszeitpunkt am weitesten fortgeschrittenen Stand betrieblicher Berufsausbildung in der Bundesrepublik erfassen. Die Wiedergabe der Untersuchungsergebnisse beschränkt sich auf die inhaltlichen Strukturen des Ausbildungsprozesses.

1.3.2.1 Ergebnisse der Untersuchung von Binkelmann/Böhle/Schneller (1975)

In der Ausbildung von Metallberufen in der betrieblichen Lehrwerkstatt dominiert folgendes Grundmuster:

In einer ersten Ausbildungsphase werden elementare (typisierte) Grundfertigkeiten in der Werkstoffbearbeitung gelernt (bspw. Messen, Anreißen, Feilen, Schaben, Meißeln usw). Ein zweiter Abschnitt ergänzt das Erlernen manueller Fertigkeiten durch die Bearbeitung von Werkstücken mit Maschinen (Bohrmaschine, Drehbank, Hobel- und Fräsmaschine, Schleifmaschine). In der dritten Phase werden schließlich fachorientierte Berufsgruppen (bspw. Maschinenschlosser, Werkzeugmacher) gebildet und die erworbenen manuellen und maschinenbezogenen Fertigkeiten und Kenntnisse an Übungen mit höherem Schwierigkeitsgrad trainiert (bspw. Anwendung komplexer Fertigkeiten wie Passen, Fügen, Schaben; Feilen von Werkstücken mit enger Maßtoleranz; funktionsgerechter Zusammenbau von einzelnen Übungsstücken). Hauptziel der Ausbildung i. S. systematischen Einübens praktischer Fertigkeiten ist die "Verknüpfung von Präzision (Qualität) und Schnelligkeit (Intensität)" (S. 135), was durch ständiges Wiederholen der Techniken in der Materialbearbeitung über längere Zeiträume erreicht wird. "Das vielziertierte Feilen zu Beginn der Ausbildung in Metallberufen wird zwar in den von uns untersuchten betrieblichen Lehrwerkstätten nicht mehr so lange wie früher gemacht (früher ein halbes Jahr, jetzt vier Wochen). Von den Ausbildern wird ihm jedoch insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Gewöhnung des Auszubildenden an die ständige Wiederholung ein und derselben Art der Materialbearbeitung weiterhin Bedeutung beigemessen" (S. 135).

Bezugspunkte der Ausbildung in der betrieblichen Lehrwerkstatt sind die konkreten Anforderungen des betrieblichen Produktionsprozesses; die erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse müssen beherrscht werden.

Die Unterweisung in den betrieblichen Lehrwerkstätten erfolgt im wesentlichen nach der Methode der Demonstration und Nachahmung (s. Beleg 13).

Beleg 13: Die Unterweisung in betrieblichen Lehrwerkstätten

Die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten erfolgt an Hand von Übungen, die den Auszubildenden vom Ausbilder vorgegeben werden. Das Übungsziel wird erläutert (z.B. Bohren von Löchern in einer bestimmten Stärke, Anwendung bestimmter Bohrwerkzeuge, Bohrtechniken bei verschiedenen Materialien), anschließend wird die Übung durch den Ausbilder demonstriert. Dabei werden die anzuwendenden Arbeitstechniken, die Eigenschaften der Werkzeuge und Maschinen und des zu bearbeitenden Materials erklärt (z.B. Halten eines Werkzeugs bei manueller Tätigkeit, aber auch Beachten von Arbeitsschutzbedingungen bei Maschinenarbeiten etc.).

Danach hat der Auszubildende die Aufgabe, die Übung nachzumachen. Als Maßstab für ihre Richtigkeit dient ihm dabei das vorgegebene Übungsziel (z.B. Feilen eines U-Stabes; beide Stäbe gleichmäßig abfeilen). Der Ausbilder hat die Funktion, die Ausführung der Übung zu kontrollieren (Korrektur von Fehlern). Je nach Ergebnis werden dem Auszubildenden nochmals die Arbeitstechnik vorgeführt und die Fehler, die ihm bei der Nachahmung unterlaufen sind, demonstriert. Die Übung ist beendet, wenn das Übungsziel erreicht ist. Diese Feststellung trifft der Ausbilder.

Quelle: Binkelmann et al., 1975

Eine solche Ausbildung fördert nach Binkelmann et al. (1975) ein Lernverhalten und eine Lernfähigkeit, die primär auf die Anpassung an vorgegebene Kenntnisse und Arbeitstechniken ausgerichtet sind und eine individuelle Beherrschung und Vervollkommnung abverlangen, "sie strebt jedoch nicht eine selbständige, bewußt organisierte und planvolle Arbeit an Problemlösungen und kritische Auseinandersetzung mit Vorgegebenem an" (S. 141).

In der Vermittlung bestimmter Leistungs- und Qualitätsnormen (Arbeitstugenden) sehen die Autoren eine sozialisierende Einflußnahme auf Verhaltensformen und Orientierungen.

Die Kriterien bei der Kontrolle und Bewertung von Übungsarbeiten entsprechen dabei im wesentlichen denen der Bewertung von Arbeitsleistung in der betrieblichen Produktion. Bewertet werden Sauberkeit, Maßhaltigkeit und die für die Arbeitsausführung benötigte Zeit. Bereits kurz vor Beendigung des Grundlehrgangs in der Lehrwerkstatt wird versucht, "produktionsähnliche Situationen" (S. 144) herzustellen, um den Auszubildenden auf den Übergang vorzubereiten. Die Fortsetzung der Ausbildung erfolgt in verschiedenen Produktionsabteilungen. In der Regel werden die Auszubildenden in den jeweiligen Abteilungen einer Arbeitsgruppe zugeteilt und stehen unter der Aufsicht des Meisters oder einer sonstigen beauftragten, nicht hauptamtlich ausbildenden Arbeitskraft. Die Auswahl der Arbeiten für die Auszubildenden erfolgt nach zwei Gesichtspunkten: einmal nach solchen Arbeiten, von denen anzunehmen ist, daß der Auszubildende sie beherrscht und damit den Produktionsablauf nicht stört, zum zweiten nach Arbeiten mit geringem Schwierigkeitsgrad, die aber zeitintensiv sind, z. B. Entrosten.

Das Qualifikationsresultat dieser industriellen Ausbildung läßt sich nach Binkelman et al. (1975) zusammenfassen:

- Die in der betrieblichen Lehrwerkstatt herangebildeten Kenntnisse und Fertigkeiten ermöglichen die Ausführung komplexer Aufgaben.
- Vergleichsweise hohe Anforderungen werden sowohl an manuelle Fertigkeiten als auch an Geschicklichkeit im Umgang mit Maschinen und Material gestellt.
- Arbeitstugenden stellen eine auf 'technische Funktionalität' und Produktqualität ausgerichtete Ausführung der Arbeiten sicher. Die Fähigkeit präzise, schnell und kontinuierlich zu arbeiten ermöglicht eine hohe Arbeitsintensität.

3.2.2 Ergebnisse der Untersuchung von Fricke/Fricke (1976)

Aufgrund einer sehr differenzierten Analyse in fünf Großbetrieben der Metallindustrie entwickelten Fricke/Fricke (1976) drei Typen betrieblicher Berufsausbildung:

- unternehmensorientierte Berufsausbildung
- autonomie-orientierte Berufsausbildung
- laissez-faire-Berufsausbildung.

Diese drei Typen resultieren aus der Gestaltung folgender Strategien:

1. Strategien der Planung, Steuerung und Kontrolle der Berufsbildung
2. Strategien zur Formung des Qualifikationspotentials der Facharbeiter
3. Strategien zur Rekrutierung von Auszubildenden für Ausbildungsberufe und Arbeitsplätze.

Die untersuchten Ausbildungsbetriebe "tendieren alle zur unternehmensorientierten Berufsbildung" (S. 460), bei der die Menge und Güte der zu vermittelnden Qualifikationen kurzfristig unter Berücksichtigung der aktuellen betrieblichen Anforderungen bestimmt wird. Von Ausbildungserfolg wird in diesen Betrieben dann gesprochen, wenn der Jungfacharbeiter 100% fachliche Leistungsfähigkeit erbringt und sozial integriert ist. Didaktisch organisiert sind die einzelnen Ausbildungsabschnitte in den untersuchten Betrieben als Lehrgänge oder Grundlehrgänge, die auf Unterlagen des ABB, BiBB, überbetrieblichen Arbeitsgemeinschaften oder der eigenen Ausbildungsabteilung basieren. Der Anteil der Lehrgänge an der gesamten Ausbildungszeit wird aufgrund "der methodischen Überlegenheit des Lehrgangs" (S. 487) als Merkmal zur Bestimmung der Ausbildungsqualität angesehen, wobei sich folgendes Grundmuster abzeichnet: Im ersten Jahr werden bis zu 100% der betrieblichen Ausbildung durch Lehrgänge abgedeckt, deren Anteil im weiteren Verlauf der Ausbildung immer geringer wird und im dritten und vierten Jahr in manchen Ausbildungsberufen ganz verschwindet.

Die Autoren weisen daraufhin, daß die Absicht der Ausbildungsbetriebe, durch die verstärkte Einführung von Lehrgängen die Ausbildung zu systematisieren und die Auszubildenden soweit wie möglich in ihrer Lern- und Leistungsfähigkeit zu fördern, jedoch dann in Frage gestellt ist, "wenn die Lehrgänge nach Aufgabe und Methodik unzulänglich sind oder die Lerngruppe, die von einem Ausbilder zu betreuen ist, zu groß ist" (S. 490). Kritisiert wird, daß in fast allen Lehrgängen innovative Elemente fehlen; häufig sind sie noch nicht einmal problemorientiert.

Fricke/Fricke (1976) fassen in einem weiteren Schritt die durch eine Analyse betrieblicher Ausbildungspläne, durch Ausbildungsbeobachtungen und durch zusätzliche Informationen ermittelten Inhalte in sechs Ausbildungsbereiche zusammen (S. 514).

Abb. 10: Zusammensetzung von Ausbildungsinhalten ausgewählter Ausbildungsberufe (nach Fricke/Fricke)

Berufe und Ausbildungsbereiche	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3	Betrieb 4	Betrieb 5
Teilezurichter (Ausbildungsdauer: 2 Jahre)	-				
A. Manuelle Werkstoffbearbeitung		18	20	25	23
B. Werkstoffbearbeitung mit Werkzeugmaschinen		10	14	11	18
C. Schlosserische Bearbeitung und Fertigung					
I. Berufsübergreifend		-	5	-	5
II. Berufsspezifisch		67	47	57	40
D. Neuartige Techniken		-	-	-	-
E. Warmbehandlung, Schweißen, Lüten		5	14	7	14
F. Arbeitsorganisation und Arbeitsablauf		-	-	-	-
Insgesamt		100	100	100	100
Betriebsschlosser (3 Jahre)					
A. Manuelle Werkstoffbearbeitung	14	12		15	15
B. Werkstoffbearbeitung mit Werkzeugmaschinen	11	7		8	16
C. Schlosserische Bearbeitung und Fertigung					
I. Berufsübergreifend	15	-		23	3
II. Berufsspezifisch	36	78		42	48
D. Neuartige Techniken	6	-		-	8
E. Warmbehandlung, Schweißen, Lüten	15	3		12	9
F. Arbeitsorganisation und Arbeitsablauf	3	-		-	1
Insgesamt	100	100		100	100
Maschinenschlosser (3,5 Jahre)					
A. Manuelle Werkstoffbearbeitung		10	13	14	-
B. Werkstoffbearbeitung mit Werkzeugmaschinen		6	10	9	
C. Schlosserische Bearbeitung und Fertigung					
I. Berufsübergreifend		8	8	8	
II. Berufsspezifisch		81	55	50	
D. Neuartige Techniken		-	5	15	
E. Warmbehandlung, Schweißen, Lüten		3	9	4	
F. Arbeitsorganisation und Arbeitsablauf		-	-	-	
Insgesamt		100	100	100	
Dreher (3 Jahre)					
A. Manuelle Werkstoffbearbeitung	11	12	9	9	15
B. Werkstoffbearbeitung mit Werkzeugmaschinen					
I. Berufsübergreifend	7	7	30	23	23
II. Berufsspezifisch	70	69	58	51	57
C. Schlosserische Bearbeitung und Fertigung	2	3	-	-	-
D. Neuartige Techniken	-	-	-	5	-
E. Warmbehandlung, Schweißen, Lüten	5	3	-	2	2
F. Arbeitsorganisation und Arbeitsablauf	5	6	3	-	3
Insgesamt	100	100	100	100	100
Bohrwerkdreher (3 Jahre)					
A. Manuelle Werkstoffbearbeitung		12	6	9	15
B. Werkstoffbearbeitung mit Werkzeugmaschinen					
I. Berufsübergreifend		7	21	17	26
II. Berufsspezifisch		75	70	67	54
C. Schlosserische Bearbeitung und Fertigung		3	-	-	-
D. Neuartige Techniken		-	3	5	-
E. Warmbehandlung, Schweißen, Lüten		3	-	2	2
F. Arbeitsorganisation und Arbeitsablauf		-	-	-	3
Insgesamt		100	100	100	100

Zu den einzelnen Ausbildungsbereichen bemerken die Autoren:

- Manuelle Werkstoffbearbeitung

Dieser Bereich, zu dem der in allen Betrieben für alle Ausbildungsberufe obligatorische Grundkurs Metallbearbeitung zählt, beansprucht einen unverhältnismäßig hohen Anteil an der Ausbildung der Metallberufe. Zur Qualifizierung der zukünftigen Facharbeiter trägt die manuelle Werkstoffbearbeitung relativ wenig bei; vielmehr werden "handwerkliche Fähigkeiten" (S. 515) vermittelt, die nur in bestimmten schlosserischen Tätigkeitsbereichen benötigt werden. Da die extensive Bearbeitung von Einzelteilen keinen fachlichen Beitrag zum Ausbildungserfolg leisten kann, hat der Grundlehrgang Metall vor allem disziplinierende Funktion.

- Werkstoffbearbeitung mit Werkzeugmaschinen

Ursprünglich nur Element der zerspanenden Berufe, enthält heute auch die Ausbildung von Teilezurichtern, Betriebsschlossern und Maschinenschlossern durchgängig Grundlehrgänge an Werkzeugmaschinen. Die Ausbildung in den Werkzeugmaschinenberufen mit einem Anteil von 79-90% der Ausbildungszeit zielt frühzeitig auf eine relativ hohe Spezialisierung der zukünftigen Facharbeiter. In Abhängigkeit der Ausbildungskonzeption ergibt sich für zwei Betriebe ein berufsübergreifender Anteil der Ausbildung an Werkzeugmaschinen von nur 7%, die übrigen drei Betriebe (Hütte, Einzel- und Serienfertigung) verwenden dagegen zwischen 17 und 30% der Ausbildungszeit auf die Vermittlung von Fertigkeiten und Kenntnissen an anderen als den für den jeweiligen Beruf dominierenden Werkzeugmaschinen; "d. h. der zukünftige Dreher lernt auf diese Weise auch den Umgang mit Maschinen der benachbarten zerspanenden Berufe wie Fräser und Schleifer" (S. 517).

- Schlosserische Bearbeitung und Fertigkeiten

In der Ausbildung der Werkzeugmaschinenberufe kommen kaum Elemente aus den schlosserischen Aufgabenbereichen vor. Wenn überhaupt, dann nehmen zukünftige Dreher und Bohrwerkdreher am Lehrgang Montieren I bzw. am Lehrgang Passen und Fügen teil; an Lehrgängen wie Wartung und Instandhaltung oder Reparatur sind sie aber nicht beteiligt, obwohl gerade

hier wichtige Kenntnisse für die Bedienung der Werkzeugmaschinen erworben werden könnten.

Im schlosserischen Bereich konzentrieren sich die Ausbildungsinhalte für Teilezurichter, Betriebs- und Maschinenschlosser im wesentlichen auf berufsspezifische Arbeitsaufgaben. Aufgrund weitgehend deckungsgleicher Inhalte der Maschinen- und Betriebsschlosserausbildung ist es wenig sinnvoll, beide Berufe als Ausbildungsberufe beizubehalten, "weil eine dreijährige Ausbildung mit dem gemeinsamen Schwerpunkt Fertigungs- und Instandhaltungstechnik gleiche Einsatz- und Beschäftigungsmöglichkeiten bietet, wie bei getrennten Ausbildungsgängen" (S. 521).

- Neuartige Techniken

Die Einführung in neue Techniken (bspw. Hydraulik, Pneumatik, Numerik und Elektrik) erfolgt regelmäßig nur dann, wenn ihre Beherrschung an den Arbeitsplätzen unbedingt erforderlich ist. Während für Maschinenschlosser wenigstens in einem Betrieb ein Zeitanteil von 15% zur Verfügung steht, werden weder bei den Werkzeugmaschinenberufen noch bei zweijähriger Ausbildung Grundkenntnisse dieser Steuerungstechnik angeboten. Ebenso fehlt die Vermittlung von EDV-Grundkenntnissen. Die Autoren geben allerdings zu bedenken, ob Grundinformationen dieser Grundtechniken nicht vorwiegend im Unterricht der Berufsschule vermittelt werden sollten, "so daß sich die Kurse im Betrieb auf Anwendungsbeispiele beschränken könnten" (S. 525).

- Warmbehandlung, Schweißen, Löten

Nur in einem Betrieb werden die spanenden Berufe von diesen Ausbildungsinhalten wie Schmieden und Härten, Gasschmelzschweißen, Lichtbogenschweißen, Brennschneiden, Hart- und Weichlöten ausgeschlossen. Fricke/Fricke (1976) weisen daraufhin, daß zukünftig Schmieden und Härten in den meisten Betrieben entfallen, dafür Brennschneiden immer häufiger in die Ausbildung aufgenommen werden wird, "das heute durch Einsatz numerisch gesteuerter, mehrflammiger Brennschneidemaschinen zu einem hoch technisierten Verfahren geworden ist" (S. 525).

- Arbeitsorganisation und Arbeitsablauf

Nur in Ansätzen vorhanden, spielen Arbeitsorganisation und Arbeitsablauf die geringste Rolle bei der Zusammenstellung des Qualifikationspotentials zukünftiger Facharbeiter. Angesichts der unsystematischen und sporadischen Einführungen halten es die Autoren für erforderlich, "daß die Jugendlichen systematisch die einzelnen Bereiche der Arbeits- und Materialvorbereitung, der Entwicklung und Konstruktion, der Kontroll-, Mess- und Prüfabteilungen kennenlernen um den arbeitsteiligen Zusammenhang zu überblicken, in dem der einzelne Arbeitsplatz liegt" (S. 526).

Aufgrund ihrer detaillierten Analyse schlagen Fricke/Fricke (1976) unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Ausbildungsbedingungen ein "Berufsprofil" für dreijährige Ausbildungsberufe aus dem Berufsfeld Metall vor, dessen Ausbildungsbereiche sie wie folgt verteilen:

"1. Berufsübergreifender Ausbildungsteil, konstant für alle Berufe (50 - 60% der Ausbildungszeit)

A. Manuelle Werkstoffbearbeitung	5%
B. Werkstoffbearbeitung an Werkzeugmaschinen	10%
C. Schlosserische Bearbeitung und Fertigung	10%
D. Vermittlung neuartiger Techniken	10%
E. Warmbehandlung, Schweißen, Löten	5-15%
F. Arbeitsorganisation und Arbeitsablauf	10%

2. Berufsspezifischer Ausbildungsteil von 40-50% der Ausbildungszeit, der sich aus einem oder mehreren der genannten Ausbildungsbereiche je nach den besonderen Anforderungen des jeweiligen Berufes unterschiedlich zusammensetzt" (S. 527).

Eine nach diesem Vorschlag strukturierte Ausbildung zielt nach Meinung der Autoren

"nicht auf schnellstmögliche Herstellung eines hohen Leistungsgrades in einem reduzierten Ausbildungsbereich, sondern in erster Linie auf die Vermittlung eines ausreichenden Flexibilitätspotentials. Die volle Leistungsfähigkeit des Facharbeiters im Hinblick auf die aktuellen Anforderungen des ersten Arbeitsplatzes nach beendeter Ausbildung muss vielmehr erst in der von uns vorgeschlagenen gelenkten Einarbeitungszeit erzielt werden" (S. 527).

3.2.3 Übertragbarkeit der Untersuchungsergebnisse auf die Ausbildungssituation in der Lehrwerkstatt der M.A.N.-Augsburg

Die Ergebnisse der Untersuchungen von Binkelmann/Böhle/Schneller (1975) und Fricke/Fricke (1976) gelten in weiten Teilen auch für die betriebliche Ausbildungssituation der M.A.N.-Augsburg. Im einzelnen sind folgende Merkmale übertragbar:

- Die betriebliche Berufsausbildung ist bedarfsorientiert. Menge und Güte der zu vermittelnden Qualifikationen werden bestimmt durch aktuelle betriebliche Erfordernisse.
- Ausbildungsziel ist die sofortige Einsetzbarkeit (100% Leistungsfähigkeit) und soziale Integration des Jungfacharbeiters.
- Didaktisch organisiert ist die Ausbildung in Lehrgängen (betriebs-spezifisch modifiziert), wobei nahezu das gesamte erste Ausbildungsjahr mit Lehrgängen abgedeckt ist. Den höchsten Anteil an der Ausbildung hat der Grundkurs Metallbearbeitung.
- Kontroll- und Bewertungskriterien bei der Arbeitsausführung bzw. bei Arbeitsproben sind Sauberkeit, Ebenheit, Winkligkeit (Maßhaltigkeit).
- Im dritten Ausbildungsjahr erfolgt zeitweilig die Unterweisung in Produktionsabteilungen unter der Aufsicht eines Meisters. Im Idealfall werden solche Arbeitsplätze zugewiesen, an denen der Auszubildende nach Beendigung der Ausbildung eingesetzt wird.
- Maschinen- und Betriebsschlosserausbildung wird als einheitlicher Ausbildungslehrgang durchgeführt.
- Die Unterweisung erfolgt im wesentlichen nach der Methode der Demonstration und Nachahmung (imitatio und repetitio).

3.3 Das Reformkonzept der Berufsgrundbildung

Gegenstand der oben beschriebenen Untersuchungen war die betriebliche Berufsausbildung im Dualen System zu Beginn der 70er Jahre. Einhergehend mit solchen kritisch-analytischen Bestandsaufnahmen über Struktur und Inhalte der Berufsausbildung, entstanden in diesem Zeitraum eine Vielzahl von Programmen, Vorschlägen und Plänen zu einer Gesamtreform dieses Bildungsbereichs.

Diese Konzepte sind langfristig auf eine Reform des gesamten Bildungswesens gerichtet. In relativer Unabhängigkeit davon, wurden und werden im Dualen System einige Veränderungen realisiert. Konkrete Reformmaßnahmen, wie bspw. die Stufenausbildung, führten nicht zu eindeutig positiven Ergebnissen, sondern sie bestätigten die Erfahrung der Ambivalenz. Letztlich erfolgten keine tiefergreifenden Veränderungen im Dualen System, vielmehr wurde versucht, innerhalb des vorhandenen Organisationsgefüges eine Verbesserung der Qualität zu erreichen; d. h. das Duale System im traditionellen Verständnis wurde modifiziert. Eine solche Modifikation ist mit dem Begriff Berufsgrundbildung umschrieben. Da aufgrund der Zielsetzung dieser Untersuchung Vorarbeiten für die curriculare Ausgestaltung der betrieblichen Facharbeiterausbildung (Berufsgrundbildung mit anschließender Fachbildung) zu leisten sind, wird auf dieses Reformkonzept näher eingegangen.

1.3.3.1 Der Begriff Berufsgrundbildung

Der Begriff der Berufsgrundbildung wurde im Entwicklungsverlauf des beruflichen Bildungswesens unter verschiedenen Aspekten betrachtet¹⁾. Seit ca. 30 Jahren ist er fester Bestandteil der bildungspolitischen Diskussion. Ausgehend vom sogenannten "Braunschweiger Plan", der die metallgewerbliche Berufsausbildung in Grund-, Kern- und Fachstufe aufteilte (vgl. Becher, 1951), wurden in der Folgezeit eine Reihe von Stufenausbildungskonzepten entwickelt.

Welche Bedeutung man einer gestuften Berufsausbildung beimaß, zeigt der eigens im BBiG von 1969 aufgenommene § 26 zur Stufenausbildung, wonach die Stufe der Berufsgrundbildung in § 26 Abs. 2 wie folgt gesetzlich fixiert ist:

"In einer ersten Stufe beruflicher Grundbildung sollen als breite Grundlage für die weiterführende berufliche Fachbildung und als Vorbereitung auf eine vielseitige berufliche Tätigkeit Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse vermittelt, sowie Verhaltensweisen geweckt werden, die einem möglichst großen Bereich von Tätigkeiten gemeinsam sind".

1) Zu einer historisierenden Betrachtung der Berufsgrundbildung - beginnend im 17. Jahrhundert - vgl. Grüner (1980, S. 366-388). Zur Begriffsgenese vgl. auch Münch (1970, S. 731f); Röhrs (1971, S. 652-677); Stratmann (1971, S. 691-713) und Keil (1978).

Damit hat Berufsgrundbildung eine ausbildungsrechtliche Qualität erhalten (vgl. auch § 1, Abs. 2 BBiG) und faßt das zusammen, was die geschichtliche Entwicklung unter didaktisch ausbildungsorganisatorischen Aspekten intendiert: Eine Berufsausbildung in Schul- oder Betriebslehrwerkstätten, losgelöst von der Produktion, systematisiert in Lehrgängen und gestuft in Grund- und Fachbildung.

Eine Festschreibung von Ausbildungsinhalten, die als Grundfertigkeiten bzw. -kenntnisse definiert werden können und mit deren Hilfe auch ein Zugang zu mehreren Berufen ermöglicht werden könnte, ist aber bisher noch nicht durchgeführt worden.

Die meisten der Definitionen bzw. Definitionsversuche sind bildungspolitisch "frisier" nach den jeweiligen standespolitischen Vorgaben und verschleiern damit einen sachlichen und inhaltlichen Zugang. Ebenso wurde versucht aufgrund umfangreicher und vielfältiger Zielvorstellungen den unterschiedlichen Erwartungen und Ansprüchen,

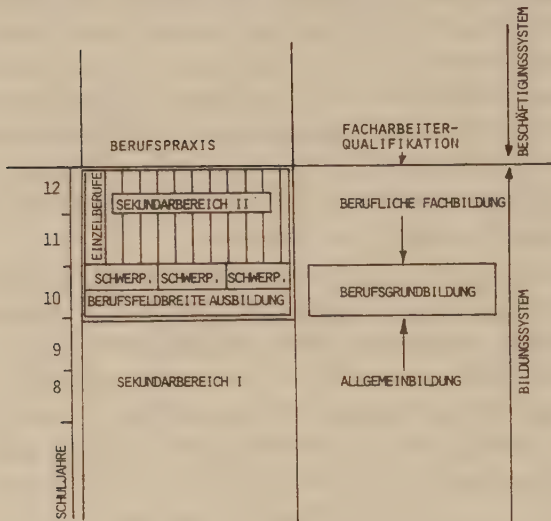
die an die Konzipierung der Berufsgrundbildung geknüpft wurden, zu entsprechen. Die Erwartungen waren zu hochgesteckt, zumal - bei genauerer Analyse - die Mehrzahl der genannten Intentionen und Motive aus Richtzielen abgeleitet sind, die für das Bildungs- und Ausbildungswesen insgesamt gelten (vgl. hierzu Lemke/Lorke/Pampus, 1975, S. 27). Es ist daher sinnvoll den terminus technicus "Berufsgrundbildung" hinsichtlich seiner Intentionen abstrakt i. S. Stratmann's (1979) zu beschreiben:

"In diesem Begriff spiegelt sich das neue, auf Mobilität bezogene Berufsverständnis, aber nicht weniger der auf mehr theoretische Grundlegung der Berufsarbeit abhebende Qualifikationsanspruch wie die Hoffnung auf eine Entschärfung der in kulturkritischem Kontext so sehr pointierten Spezialisierungsprobleme" (S. 295).

1.3.3.2 Ausbildungsorganisatorische Durchführung

Die Stellung der Berufsgrundbildung im Bildungs- und Beschäftigungssystem zeigt nachfolgende Abbildung:

Abb.11: Ausbildungsorganisatorischer Standort der Berufsgrundbildung



Im einzelnen soll die Übersicht verdeutlichen:

- die Berufsgrundbildung innerhalb des Bildungssystems und der beruflichen Ausbildung, als Gelenk zwischen der allgemeinbildenden Schule im Sekundarbereich I und der beruflichen Fachbildung im Sekundarbereich II.
- Gegenüber herkömmlicher monoberuflicher Ausbildung im ersten Jahr des Dualen Systems werden in einer berufsfeldbreiten Grundbildung und einer Schwerpunktbildung nach der Hälfte des Ausbildungsjahres Fertigkeiten und Kenntnisse für die anschließende monoberufliche Fachbildung vermittelt.

- Hinsichtlich curricularer Zielsetzungen kommt damit besondere Bedeutung zu, fachdidaktische Zusammenhänge zwischen
 - vorberuflicher Bildung (Allgemeinbildung) und
 - beruflicher Fachbildung und Facharbeiterqualifikation herzustellen.

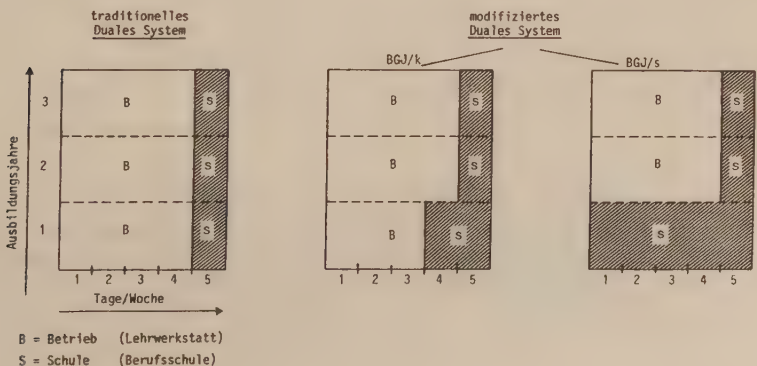
Als Organisationseinheit bzw. Durchführungsform zur systematischen Vermittlung breiter beruflicher Grundbildung wurde das Berufsgrundbildungsjahr (BGJ) eingeführt. Das BGJ wird in den elf Bundesländern der Bundesrepublik Deutschland in

- vollzeitschulischer Form (Berufsgrundschuljahr = BGJ/s) und /oder
- kooperativer Form (BGJ/k)

durchgeführt und erprobt.

Kennzeichen der bisherigen dualen Ausbildung war es, daß Betrieb und Schule gleichzeitig, aber mit eindeutigem Schwerpunkt im Betrieb (4 Tage Betrieb : 1 Tag Berufsschule), ausbildeten. Dieses Verhältnis wird im BGJ/k zugunsten der Berufsschule (3 Tage Betrieb : 2 Tage Berufsschule) geändert. Im Berufsgrundschuljahr (BGJ/s) wird dagegen dem Betrieb, mit der Maßgabe das erste Ausbildungsjahr als ein von der Produktion getrenntes Ausbildungsjahr zu gestalten und somit einen optimaleren Übergang von der allgemeinbildenden Schule zur Berufsausbildung zu gewährleisten, die Ausbildungskompetenz genommen (0 Tage Betrieb: 5 Tage Berufsschule). Nachfolgende Graphik verdeutlicht diese Zusammenhänge:

Abb. 12 : Lernortvergleich zwischen traditionellem und modifiziertem Dualen System



Beide Organisationsformen unterscheiden sich in folgenden Kriterien¹⁾:

Abb.13 : Vergleichende Charakteristik der Organisationsformen des BGJ

Organisations- formen Kriterien	BGJ/s	BGJ/k
Lernorte	nur Schule	betriebliche od. überbetriebliche Einrichtung und Schule
Tage in der Berufsschule: in der betriebl. Ausbildung	5 : 0	2 : 3
Ausbildungshoheit	nur die Länder	Ausbildungsordnungen: Bund Lehrpläne: Länder
Rechtlicher Status der Jugendlichen	Schüler	Auszubildende
Lehrvertrag (auch für Fachstufe)	nein	ja
Art der finanziellen Beihilfe	Förderung nach BaföG	Ausbildungsvergütung
Höhe der Beihilfe	gemäß dem Einkommen d. Eltern	gemäß Tarifvertrag (für alle eines Berufes gleich)
Befreiung für Erholung	schulische Ferienregelung	25/27/30 Werktagen (je nach Alter)
Selektionsmöglichkeit unter den Bewerbern	nein	ja

1) Ergebnisse einer empirischen Untersuchung über den Vergleich beider Organisationsformen zeigten, daß Unterschiede im Leistungsniveau und Lernverhalten bei den Jugendlichen u. a. auf Statusdiskrepanz und Selektionsmöglichkeiten des Betriebes und auf einen weitaus höheren fachpraktischen Ausbildungsanteil zurückzuführen sind (vgl. Sonntag/Frieling, 1979).

Insbesondere hinsichtlich der curricularen Gestaltung, den Anrechnungsmodalitäten und der Ausbildungskompetenz (Trägerschaft) des BGJ, bestanden und bestehen zum Teil scharf entgegengesetzte Auffassungen, die sich in Stellungnahmen für und wider eine Durchführung in kooperativer (BGJ/k) oder - analog - in vollschulischer Form des BGJ widerspiegeln¹⁾.

1.3.3.3 Die inhaltliche Gestaltung der Berufsgrundbildung

Die inhaltliche Bestimmung der Berufsgrundbildung ist eine Funktion der Art und Breite des Berufsfeldes. Bei diesem Strukturprinzip handelt es sich jeweils um verschiedene, aber einander verwandte Berufe, die wegen ihrer weitgehend gemeinsamen Grundlagen zum Zwecke einer einheitlichen Grundbildung in ihren Anfangsinhalten zusammengefaßt werden können. Mit der Schaffung von Berufsfeldern soll - i. G. zum Dualen System - für Auszubildende die Möglichkeit einer "polyformen" Berufsausbildung geschaffen werden; durch eine berufsfeldbreite Grundbildung soll die Entscheidung für einen bestimmten Beruf innerhalb eines Berufsfeldes erleichtert und die "berufliche Polyvalenz", "Mobilität" und "Flexibilität" nach Ansicht der Bildungsreformer gefördert werden. In diesem Sinne stellt das Berufsfeld die wichtigste Vorgabe für die Ausgestaltung des Berufsgrundbildungsjahres dar.

Eine erste, vorwiegend unter pragmatischen Gesichtspunkten vorgenommene Berufsfeldeinteilung ist in der Anrechnungsverordnung des Bundes (AVO) vom 4. Juli 1972 enthalten, wonach 217 Berufe auf 11 Berufsfelder verteilt wurden. Bereits bei Erlaß der AVO bestand Einigkeit darüber, daß es sich um eine Übergangsregelung handle und daß auch die darin vorgenommene Berufsfeldabgrenzung zu überprüfen sein würde. Vor allem deshalb, weil die Schneidung der Berufsfelder nach heterogenen Kriterien erfolgt, wie bspw. dem Werkstoff (Berufsfeld Metall), der Energieform (Berufsfeld Elektrotechnik), Wirtschaftszweigen (Berufsfeld Wirtschaft und Verwaltung) usw., deren Verbindung mit Gesichtspunkten "berufliche Polyvalenz" nicht

1) Vgl. hierzu die von Pampus (1976) durchgeführte Synopse von Pro- und Contra Argumenten hinsichtlich der Einführung des BGJ/k. Auf eine Darstellung der bildungspolitischen Diskussion soll hier - trotz interessanter Entwicklungsverläufe (bspw. die "bildungspolitischen SpringprozeSSIONen" der IG-Metall und des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus)-verzichtet werden; vgl. hierzu Sonntag, 1980, S. 222-225.

unmittelbar einsichtig ist¹⁾.

So zählt das Berufsfeld Metall 65 Berufe, "die zwar eines gemeinsam haben: die Beschäftigung mit dem Werkstoff Metall, aber das ist schon alles - und zu wenig" (Raddatz, 1977, S. 76). Es kann sicherlich nicht abgestritten werden, daß an einen Stahlbauschlosser andere berufliche Anforderungen zu stellen sind, als an einen Uhrmacher, "für beide gibt es auch eine berufliche Grundbildung, nur ist sie sich, bezogen auf die Gesamtausbildung, nicht so ähnlich, daß sie gemeinsame Inhalte für ein Jahr hat" (S. 76).

Zudem erschien vielen Verbänden und auch Kultusministerien (z. B. Bayern und Niedersachsen) diese Gruppe von 65 Berufen zu groß und sie plädierten daher für eine Schwerpunktbildung im zweiten Halbjahr. Die 1978 neu erlassene AVO modifizierte dann die Berufsfeldeinteilung insofern, als die Zahl der Berufsfelder von 11 auf 13 erhöht wurde und eine Schwerpunktbildung für 6 Berufsfelder vorgesehen ist. Damit soll der Übergang in die betriebliche Ausbildung erleichtert werden.

Ob durch diese neue Berufsfeldeinteilung und Schwerpunktbildung das Problem hinreichend geklärt ist, wie breit ein Berufsfeld sein muß, damit es dem Anspruch der Berufsgrundbildung genügt und wie breit es sein darf, damit der Einzelberuf noch abbildbar ist, muß hier offen bleiben. Für den weiteren Verlauf der Berufsfeldforschung bleibt zu hoffen, daß wissenschaftliche Überlegungen nicht zugunsten politischer zurückgestellt werden.

Aus dem unterschiedlichen Charakter der Berufsfelder und der in ihnen angelegten beruflichen Anforderungen und Qualifikationen, ergibt sich die Notwendigkeit einer berufsfeldtypischen inhaltlichen Ausgestaltung der Berufsgrundbildung. Konkretisiert ist dies bundesweit in der Rahmenvereinbarung der KMK:

1) Vgl. hierzu insbesondere Lemke/Lorke/ Pampus, 1975, S. 7-84

- zunächst nur für das BGJ/s (Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 6.9.1973)
- dann auch - nur den schulischen Teil betreffend - für das BGJ/k (Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 19.5.1978).

Danach umfaßt der Unterricht im BGJ einen

- berufsfeldübergreifenden und
- berufsfeldbezogenen

Lernbereich. Der berufsfeldübergreifende Lernbereich soll die Allgemeinbildung der Auszubildenden fortführen, d. h. Lernziele und Lerninhalte werden auf die Arbeit der vorausgehenden Schule abgestimmt. Stundenzahl und Fächerangebot in diesem Lernbereich sind zum einen für alle Berufsfelder und zum anderen sowohl für die schulische als auch für die kooperative Organisationsform des BGJ gleich:

Deutsch	2 Unterrichtsstunden/Woche
Sozialkunde	2 Unterrichtsstunden/Woche
Sport	2 Unterrichtsstunden/Woche
Religionslehre	nach landesrechtlichen Bestimmungen

Der berufsfeldbezogene Lernbereich ist untergliedert in einen

- fachpraktischen Bereich, der die Grundfertigkeiten eines Berufsfeldes vermittelt und einen
- fachtheoretischen Bereich, der die Gebiete Fachzeichnen, Fachrechnen und Fachtheorie beinhaltet.

1.3.3.4 Modellversuche zur Erprobung des Berufsgrundbildungsjahres

Modellversuche als relativ junge Methode der Bildungsforschung und -praxis tragen einerseits zur Vorbereitung von politischen Entscheidungen bei, liefern andererseits Ansätze zur Umsetzung der bildungspolitischen Konzeption des Berufsgrundbildungsjahres. Untersuchungsschwerpunkte solcher Modellversuche sind insbesondere

- Erprobung der didaktisch-organisatorischen Koordinierung des BGJ mit der beruflichen Fachbildung,
- Sicherung der curricularen Einheitlichkeit bei der Einführung des BGJ in Vollzeitschulen und im Dualen System,
- Entwicklung und Erprobung didaktisch-methodischer Besonderheiten,
- Ermittlung der für das BGJ erforderlichen Zeitanteile für Fachpraxis, Fachtheorie und den berufsfeldübergreifenden Bereich.

Die Modellversuche beziehen sich auf beide Organisationsformen des BGJ, wobei interessanterweise bis auf das Berufsfeld II (Metalltechnik) der Anteil schulischer Organisationsformen deutlich höher liegt (vgl. Gerds, 1976, S. 18).

Im folgenden sollen die Ergebnisse unterschiedlicher Modellversuche hinsichtlich ihrer didaktischen Konzeption und curricularen Ausgestaltung kurz referiert werden. Es handelt sich dabei um

- a) den Modellversuch zum BGJ/s in Salzgitter (vgl. Weissker et al., 1979) mit einer projektorientierten Konzeption
- b) den Modellversuch zum BGJ/k bei Daimler-Benz in Gaggenau, (vgl. Bunk et al., 1978) mit einer projektorientierten Konzeption
- c) den Modellversuch zum BGJ/k bei M.A.N.-Augsburg (vgl. Frieling/Sonntag, 1979) mit einer lehrgangsorientierten Konzeption.

a) Modellversuch zum BGJ/s in Salzgitter (vgl. Weissker et al., 1979)

Der zeitlich erheblich reduzierte fachpraktische Unterricht im BGJ/s sollte in diesem Modellversuch durch die Einführung einer motivierenden Aufgabenstellung, dem sog. projektorientierten Handlungsmodell (Wiemann, 1976), intensiviert werden. Als eine Methode "den antinomischen Charakter zwischen Schule und Produktionsbetrieb zu überwinden" (Schmitz, 1979, S. 271), soll das Projekt als Vehikel beruflicher Grundbildung, nicht - aus der Sicht der Jugendlichen - beziehungslos aneinandergereihte Fertigkeiten in der Fachpraxis und isolierte fachwissenschaftliche Inhalte vermitteln, sondern zur Lösung komplexerer Aufgaben beitragen. So kennzeichnen das Herstellen eines Blocklochers, eines Werkzeugkastens, eines Teewärmers usw. das projektorientierte Curriculum.

Dabei werden die Fertigkeiten projektorientiert bzw. bei den maschinellen Fertigkeiten lehrgangsorientiert zu 6 Ausbildungsblöcken von 5 bis 8 Wochen zusammengefaßt. Innerhalb der Ausbildungswochenblöcke werden die Fertigkeiten gruppiert aufgelistet nach

- Prüftechniken
- manuellen und maschinellen Trenntechniken
- Umformtechniken
- Fügetechniken
- Montagetechniken
- Stoffeigenschaftsänderungstechniken.

Als Ergebnisse dieses Modellversuchs können genannt werden:

- die Projektmethode hat motivierenden Charakter und stimuliert das Interesse der Jugendlichen tendenziell mehr als Lehrgangsausbildung
- Umfang und Übungsgrad der angestrebten Fertigkeiten und Kenntnisse sind in der projektorientierten Ausbildung geringer gewichtet (vgl. S. 90).
- Wurde im BGJ/s besonderer Wert auf die Planung von Arbeitsschritten gelegt und weniger Wert auf die perfekte Ausführung von Einzelfertigkeiten, so fordert die betriebliche Lehrgangsausbildung erst die perfekte Koordination dieser Einzelfertigkeiten im Anwendungsbezug.
- Es fehlte häufig an notwendigen Übungen im Bereich der Werkbankarbeiten, um diese Fertigkeiten auch sicher anwenden zu können.

- Probleme ergaben sich insbesondere bei solchen Lehrgängen in der Fachbildung, die auf Lehrgängen des ersten Ausbildungsjahres aufbauten. Dies waren die Lehrgänge Drehen II und Messen II. So mußte bspw. in der Fachbildung mit BGJ/s-Absolventen statt des Lehrgangs II der Lehrgang I durchgeführt werden, da keine systematischen Meßübungen (Anwendung des Meßschiebers, Ablesen mit Hilfe des Nonius) in der Berufsschule durchgenommen worden waren.
- In der Fachbildung mußten, aufgrund großer Unsicherheiten, zusätzliche Übungen aus Drehen I (wie die Herstellung eines Achsschenkelbolzens) aufgenommen werden.
- Eine besonders kritische Situation ergab sich beim Übergang in die Fachbildung bei den leistungsschwächsten BGJ/s-Absolventen im Lehrgang Blechbearbeitung. Aufgrund ganz besonderer Schwierigkeiten, mußte ein zusätzlicher Zeichenkursus durchgeführt werden.

b) Modellversuch zum BGJ/k bei Daimler-Benz in Gaggenau (vgl. Bunk et al., 1978)

Indiesem Modellversuch wird das gesamte BGJ/k als Projekt "Dampfmaschine" entwickelt, wobei unter Projekt die Erstellung eines funktionsfähigen Objektes (Dampfmaschine) verstanden wird, bei dem den einzelnen Maschinenteilen Ausbildungsinhalte so zugeordnet sind, daß nach Anfertigung der Teile alle in der Berufsgrundbildung geforderten Arbeitstechniken in den erforderlichen Qualifikationen beherrscht werden und zugleich eine funktionsfähige Maschine entsteht.

Den einzelnen Teilfertigkeiten liegt der von Gesamtmetall und dem Deutschen Industrieministerium (GM/DI) erstellte betriebliche Ausbildungsplan in der modifizierten Urfassung ohne fachorientierte Vertiefung zugrunde (vgl. Bunk et al., 1978, S. 38).

Ausgehend von einem Ausbildungsvertrag, der auf alle im Werk Gaggenau vorkommenden Ausbildungsberufe ausgestellt ist¹⁾, erfolgt, ohne eine inhaltliche und berufliche Differenzierung, eine systematische und zugleich aufbauende Vorgehensweise der Vermittlung von Teilfertigkeiten bzw. -kenntnissen. Von Anfang an werden alle grundfertigungsbezogenen Übungen systematisiert und auf das Projekt ausgerichtet. Die Auszubildenden arbeiten in Kleingruppen, wobei in bestimmten Grenzen der Ausbildungsgang selbst organisiert werden kann. Am Jahresende erfolgt dann die Montage.

1) Erst am Ende des ersten Ausbildungsjahres wird festgelegt, in welchen Berufen die weitere Ausbildung erfolgt.

Beim Übergang in die monoberufliche Fachbildung ergaben sich anhand einer Ausbilderbefragung folgende Ergebnisse:

- Während bei Maschinenschlosser und Werkzeugmacher keine Fertigkeiten nachgeholt werden mußten, folgten Ergänzungen bei Feinblechner und Kfz-Schlosser, was eine organisatorische und lehrplanmäßige Veränderung der Ausbildung in der Fachbildung mit sich brachte.
- Beim Feinblechner mußten insbesondere folgende Übungen nachgeübt werden: Kanten, Bördeln, Schweifen, Sicken, Runden, Treiben, Draht-einlegen, Schneiden, Spannen und Richten, Nieten, Löten, Falzen.
- Beim Kfz-Schlosser mußten nahezu alle Fertigkeiten nachgeübt werden.
- Insgesamt wird der Projektmethode eine Überlegenheit in motivationaler Hinsicht gegenüber der Lehrgangsmethode zugesprochen. Zusätzlich werden durch diese Konzeption soziale Qualifikationen, wie Selbständigkeit, Verantwortungsbereitschaft und Teamfähigkeit vermittelt.

c) Modellversuch zum BGJ/k bei M.A.N.-Augsburg (Frieling/Sonntag, 1979)

Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Modellversuchen stellt der M.A.N.-Modellversuch die reformschwächste Ausprägung hinsichtlich

- des Berufsgrundbildungsgedankens und
- der didaktischen Konzeption

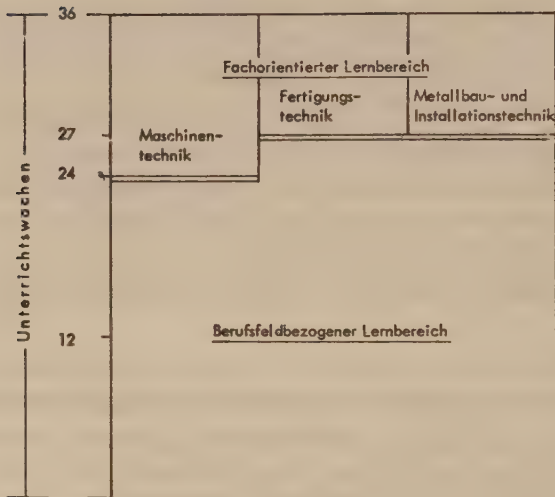
dar. Die Ausbildung der mit einem monoberuflichen Ausbildungsvertrag ausgestatteten Jugendlichen erfolgt zum überwiegenden Teil lehrgangsorientiert.

Die Lerninhalte sind zunächst in einem Grundlehrgang mit den Lernbereichen Schlosserische Grundfertigkeiten, Mechanische Fertigkeiten, Fertigkeiten der Blechbearbeitung und Grundfertigkeiten der Schweißerei zusammengefaßt (berufsfeldbezogener Lernbereich).

Nach der 24. Woche beginnt bereits der fachorientierte Lernbereich für den Schwerpunkt Maschinentechnik (Dreher), da nach Angaben der Ausbildungsleitung das Schweißen, das ab der 24. Woche vorgesehen ist, für Dreher nicht erforderlich ist. Die Schwerpunkte Fertigungstechnik (Werkzeugmacher, Maschinenschlosser) und Metallbau- und Installations-technik (Blech- und Hochdruckrohrschlosser, Schmelzschweißer) werden ab der 27. Woche fachorientiert unterwiesen.

Damit verteilen sich die Lerninhalte - bezogen auf ein Ausbildungsjahr (= 36 Schulwochen) und unter Berücksichtigung der Schwerpunktaufteilung - wie folgt:

Abb. 14 : Aufteilung der Lerninhalte nach Schwerpunkten und Unterrichtswochen.



Quelle: Frieling/Sonntag, 1979, S. 27

Bei der Realisierung der inhaltlichen Konzeption läßt sich feststellen:

- Zwar ist der zeitliche Anteil an Fachpraxis im BGJ/k geringer als im herkömmlichen Dualen System, eine Analyse der Berichtshefte zeigte aber, daß ungeplante Tätigkeiten im Gegensatz zur monoberuflichen Ausbildung (20% der Ausbildungszeit) im BGJ/k (3,5%) kaum noch vorkommen. Dieses Ergebnis kann m. V. für eine bessere Lerneffizienz im BGJ/k sprechen.
- Im Gegensatz zu einer vollschulisch ausgebildeten Vergleichsgruppe konnten im BGJ/k, aufgrund der zusätzlich zur Verfügung stehenden fachpraktischen Zeitanteile, Fortführungen und Vertiefungen weiterer Grundfertigkeiten in den Schwerpunktbereichen vorgenommen werden. Im wesentlichen waren dies weiterführende Blechbearbeitungstechniken (bspw. Abwicklungen, Sicken, Bördeln) und höhere Genauigkeiten und weiterführende Techniken beim Drehen, Fräsen und in der Schlosserei.
- Abstimmungsprobleme zwischen der Fachbildung und der lehrgangsorientierten Grundbildung sind nicht aufgetreten.

1.3.4 Befunde der Teilanalyse

Gegenstand zahlreicher sozialwissenschaftlicher Untersuchungen - in verstärktem Maße nach dem Erlaß des BBiG - waren vor allem Vollständigkeit und Planmäßigkeit, sowie die theoretische Fundierung der betrieblichen Ausbildung.

Die fachpraktische Ausbildungssituation in Großbetrieben der Metallindustrie schildern differenziert die Untersuchungen von Binkelmann/Böhle/Schneller (1975) und Fricke/Fricke (1976). Beide Arbeiten repräsentieren den Ist-Zustand der Unterweisung - inhaltlich und methodisch - industrieller Lehrwerkstattausbildung (auch mit Einschränkung die der M.A.N.-Augsburg). Die Bestandsaufnahme zeigt vor allem

- die Dominanz eines didaktischen Grundmusters, das auf die tradierten Grund- und Fachlehrgänge (des DATSCH und ABB) - ergänzt durch produktive Zwischenarbeiten - zurückgreift. Dabei werden im ersten Jahr bis zu 100% der betrieblichen Ausbildung durch Lehrgänge abgedeckt. Der "legendäre Grundkurs Metall", der für alle Ausbildungsberufe obligatorisch ist, beansprucht einen unverhältnismäßig hohen Ausbildungsanteil. Verantwortlich dafür ist das teilweise extensive Feilen, auch bei den nicht-schlossenerischen Berufen. Diese Art manueller Werkstoffbearbeitung trägt nach Auffassung der Autoren zur Qualifizierung künftiger Facharbeiter wenig bei, vielmehr werden handwerkliche Fähigkeiten vermittelt. Die restlichen - meist fachspezifisch ausgerichteten - Lehrgänge zielen auf eine frühe und relativ hohe Spezialisierung der zukünftigen Facharbeiter. Ziel einer so strukturierten Berufsausbildung ist in erster Linie die schnellstmögliche Herstellung eines hohen Leistungsgrades im Beschäftigungssystem;
- eine Sozialkompetenz, die überwiegend Elemente traditioneller Arbeitstugenden enthält. Strikte Vorgaben der Lehr- und Arbeitsschritte, monotone Übungsverläufe, lange Phasen körperlich anstrengender Arbeit und schließlich Kontrollkriterien, wie Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit, haben nicht nur demotivierende Effekte sondern prägen auf spezifische Weise ein auf Anpassung ausgerichtetes Verhalten der Jugendlichen in der Ausbildung und der späteren Berufstätigkeit. Selbständiges, bewußt organisiertes und planvolles Arbeiten an Problemlösungen oder kritische Auseinandersetzung mit Vorgegebenem läßt sich durch extensive manuelle Werkstoffbearbeitung nicht erreichen.

Insgesamt stellt diese Form von betrieblicher Berufsausbildung eine auf "technische Funktionalität" (Maßhaltigkeit) und entsprechende Produktqualität (saubere Arbeit) ausgerichtete Arbeitsausführung sicher. Die Vermittlung eines ausreichenden Flexibilitätspotentials ist nicht vorgesehen.

Das Reformkonzept der Berufsgrundbildung sollte in seinen ursprünglichen Intentionen solchen Flexibilitätsüberlegungen auf der Basis einer einjährigen berufsfeldbreiten Grundbildung mit anschließender Fachbildung gerecht werden. Eine sehr pragmatische Zuordnung von Ausbildungsberufen zu bestimmten Berufsfeldern, die es verhinderte, eine Berufsausbildung für mehrere Berufe einheitlich, aufgrund ähnlicher Ausbildungsinhalte durchzuführen, führte zu einer Bildung von Berufsgruppen innerhalb eines Berufsfeldes nach der ersten Hälfte des Berufsgrundbildungsjahres. Um die Durchführungsform bzw. Organisationseinheit beruflicher Grundbildung gab es und gibt es massive und teilweise unsachliche Auseinandersetzungen der mit der Materie befaßten Organisationen.

Modellversuche zur Erprobung beider Organisationsformen versuchten unter Berücksichtigung von Flexibilitätsüberlegungen einerseits und Abstimmungsaspekten im Hinblick auf die anschließende Fachbildung andererseits, inhaltlich und methodisch unterschiedliche Konzepte zu realisieren.

Im einzelnen sind dies

- projektorientierte Unterweisung auf berufsfeldbreiter Basis im BGJ/s (reformintensivste Form der Berufsgrundbildung)
- projektorientierte Unterweisung auf berufsfeldbreiter Basis im BGK/k
- lehrgangsorientierte Unterweisung auf berufsgruppen- und einzelberuflicher Basis im BGJ/k (reformschwächste Form der Berufsgrundbildung).

Faßt man die Ergebnisse dieser Modellversuche zusammen, so wird durch projektorientierte Unterweisung dem Motivationsbedürfnis der Jugendlichen eher Rechnung getragen als im klassischen Ausbildungsverfahren des Lehrgangs. Umfang und Übungsgrad der angestrebten Fertigkeiten und Kenntnisse sind in der projektorientierten Ausbildung geringer gewichtet. Dies betrifft in besonderem Maße, aufgrund geringerer fachpraktischer Zeit-

anteile, die Ausbildung im BGJ/s.

Beim Übergang in die monoberufliche Fachbildung - bei vorangegangener projektorientierter Grundbildung (BGJ/k) - mußten für bestimmte Berufsgruppen (Feinblechner, Kfz-Mechaniker) zwar Nachübungen angeboten werden, dafür konnten zusätzliche Qualifikationen, wie Selbständigkeit, verantwortungsvolles und problemorientiertes Arbeiten und die Fähigkeit in Gruppen zu arbeiten besser vermittelt werden.

Ein Mischverfahren, bestehend aus lehrgangs- und projektorientierten Strecken, könnte bei entsprechender inhaltlicher Ausgestaltung neben Motivations- auch Flexibilitäts- und Abstimmungsaspekte berücksichtigen. Es sind Überlegungen anzustellen, inwieweit die Projektmethode über das erste Ausbildungsjahr (BGJ/k) hinaus auch auf die Fachbildung übertragen werden kann.

2. Inhalte fachpraktischer Berufsausbildung

Nach der Darstellung der historischen und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen und der Problematisierung betrieblicher Ausbildungssituation werden in einem weiteren Schritt die Inhalte fachpraktischer Berufsausbildung analysiert.

Ziel der Teilanalyse ist die Ermittlung (Bestandsaufnahme) curricularer Vorgaben in relevanten fachpraktischen Lehr- und Ausbildungsplänen. Desweiteren wird durch Expertenaussagen (Ausbilder) die Umsetzung dieser Vorgaben bei der Unterweisung in der betrieblichen Lehrwerkstatt des Durchführungsträgers erfaßt.

2.1 Analyse der Fachunterlagen

2.1.1 Bemerkungen zu Textmaterial und Vorgehensweise

Nach formalen und inhaltlichen Kriterien werden die Texte bestehender und fest etablierter curricularer Papiere analysiert. Erkenntnisleitende Interessen sind dabei:

- eine Qualitätsbeurteilung der Texte nach den Kriterien Entstehungsbedingungen, Rechtsqualität und Verbindlichkeit, curriculare Struktur, Semantik und Abstraktionsniveau.
- die Erfassung und Klassifizierung von Ausbildungsinhalten, die in den untersuchten Berufen/Berufsgruppen zum Ausbildungsstandard zählen.
- die Ermittlung gemeinsamer Ausbildungsinhalte, ob und in welchem Umfang die einbezogenen industriellen Metallberufe eine inhaltliche Deckung aufweisen.

Bei dem zur Aufbereitung vorliegenden Datenmaterial handelt es sich um "Curriculumdokumente im engeren Sinne" bzw. "Hauptdokumente" (Reisse, 1978, S. 12). Darunter sind alle Dokumente zu verstehen, "die als vollständige Curricula oder zentrale Teile eines Curriculums gelten können" (S. 12). Das sind für diese Untersuchung

- die geltenden Ordnungsmittel für die Ausbildungsberufe
 - . Maschinenschlosser
 - . Werkzeugmacher
 - . Dreher
 - . Universalfräser
 - . Fräser
 - . Bohrer
 - . Blechschlosser
 - . Hochdruckrohrschlosser
 - . Schmelzschweißer
 - . Schmied

- der bestehende betriebliche Ausbildungsplan der M.A.N. Augsburg
- der für das BGJ/k von Gesamtmetall und dem Institut der deutschen Wirtschaft (GM/DI) erarbeitete und modifizierte Ausbildungsplan (Ausbildungsrahmenlehrplan)
- ein Lehrplanentwurf des Vereins der Bayerischen Metallindustrie (VBM) für das BGJ/k
- der Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz (KMK) für das BGJ/s
- Curriculare Lehrpläne des Staatsinstituts für Schulpädagogik (ISP), München für das BGJ/s.

Konkrete curriculare Vorschläge der Gewerkschaften (IG-Metall) zur betrieblichen Berufsausbildung liegen in dieser Form nicht vor.

2.1.2 Die Analyse nach formalen Kriterien

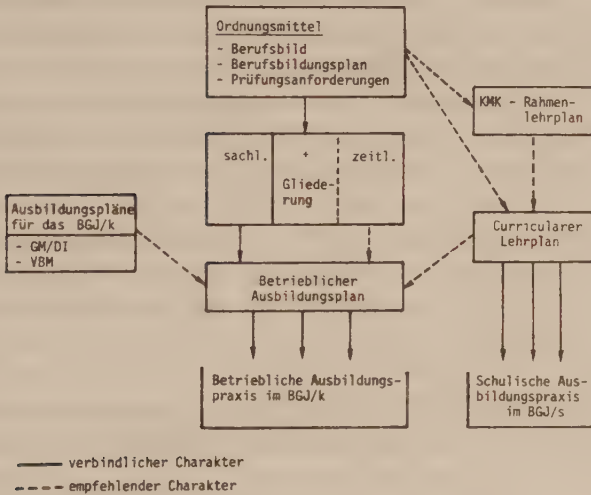
In einem systematischen Überblick werden die wichtigsten Ergebnisse der Inhaltsanalyse nach formalen Kriterien dargestellt. Die Charakteristik der einzelnen Curriculumdokumente zeigt Abb. 15.

Abb. 15 : Analyse des Textmaterials nach formalen Kriterien

Textmaterial formale Analyse- kriterien	Berufsbilder									(bestehender) betrieblicher Ausbildungs- plan	Ausbildungs- plan GM/DI	Ausbildungs- plan VBM	KMK-Rahmen- lehrplan	Curriculare Lehrpläne des ISP
	Maschinenschlossler	Werkzeugmacher	Drehler	Universalfräser	Fräser	Bohrer	Blechslossler	Hochdruckrohrschlossler	Schweißschweißer					
1. <u>Entstehungs- bedingungen</u> - Erstellungs- daten	1938	1939	1962	1968	1943	1938	1951	1937	1949	1976	1976 (Juli)	1979 (Dez.)	1978 (Mai)	1977 (Juli) 1979 (Okt.)
- Verantwort- lich für die Entwick- lungsarbeiten	- DATSCH - Reichsinstitut für Berufs- ausbildung in Handel u. Gewerbe (Ende der 30er Jahre) - Arbeitsstelle für Be- triebliche Berufsausbildung (ABB; ab 1947)									Ausbildungs- leitung der M.A.N. - Augsburg	Berufsbildungs- ausschuß des Gesamtverbandes der metall- industriellen Arbeitgeber- verbände und des deutschen Industrie- instituts	Ausbildungs- leiter bayer- ischer metall- verarbeitender Betriebe	Rahmenlehr- planausschuß der Kultus- minister- konferenz	Arbeitskreis "Curriculare Lehrpläne" des Staats- instituts für Schulpädagogik, München
2. <u>Rechtsquali- tät und Ver- bindlichkeit</u> - Geltungsbe- reich	betriebliche Ausbildung									betriebliche Ausbildung	betriebliche Ausbildung im BGJ/k	betriebliche Ausbildung im BGJ/k	schulische Aus- bildung im BGJ/s und BGJ/k (nur fachtheo- retischer Be- reich)	schulische Aus- bildung im BGJ/s und BGJ/k (nur fachtheo- retischer Be- reich)
- Rechtsquali- tät bei der Umsetzung in die betriebl. Ausbildungs- praxis/Rechts- grundlage	verbindliche Rechtsnorm/ § 25 i.V. mit § 108 BBiG									betriebsinterne Durchfüh- rungsvorschrift abgeleitet aus § 4 BBiG (sachl. u. zeitl. Gliede- rung)	empfehlender Charakter	empfehlender Charakter	empfehlender Charakter	empfehlender Charakter
3. <u>Curriculare Struktur</u> - Lernzielbe- schreibung	nein									nein	nein	ja	ja	ja
- Lernzielbe- gründung	nein									nein	nein	nein	nein	nein
- Lern- inhalte	ja									ja	ja	ja	ja	ja
- Hinweis auf Arbeitsmittel	nein									nein	ja	ja	ja	ja
- Zeitvorgaben (Art)	nein									ja (Wochenstunden)	nein	ja (Zeitzunden)	ja (Unterr. Std.)	ja (Unterr. Std.)
- Lernzielkon- trollen	nein									nein	nein	nein	nein	nein
4. <u>Semantik u. Abstraktions- niveau im Vergleich</u>	unterschiedlich									unterschiedl.	unterschiedl.	ähnlich mit ISP u. KMK	ähnlich mit ISP u. VBM	ähnlich mit KMK u. VBM

Die unterschiedliche Rechtsqualität der Curriculumdokumente und die Verbindlichkeit der fachpraktischen curricularen Vorgaben bei der Umsetzung in die Ausbildungspraxis bedarf einer näheren Betrachtung, wobei von folgender Übersicht auszugehen ist:

Abb. 16: Die Umsetzung fachpraktischer curricularen Vorgaben in die Ausbildungspraxis der Lernorte



Ausbildungsordnungen, (hier Ordnungsmittel) als zentraler Bezugspunkt für Aufbau, Gliederung und Ablauf der betrieblichen Ausbildung und den Ausbildungs- und Prüfungsabschluß der Auszubildenden in einem anerkannten Ausbildungsberuf, binden als Rechtsverordnung nach § 25 BBiG und/oder § 25 HWO alle an der betrieblichen Berufsausbildung beteiligten Personen und Institutionen unmittelbar.

Die Ordnungsmittel der genannten Berufe wurden vor dem Erlaß des BBiG (1969) erstellt.

Die seit dem BBiG erzielten Ergebnisse der Ordnungsarbeit, wie etwa die festgesetzte, einheitliche Mindestregelung einer Ausbildungsordnung nach § 25, Abs. 2 BBiG, tangieren die untersuchten Ausbildungsberufe nicht, da § 108 eine Fortgeltung bestehender Regelungen bis zum Erlaß neuer Ausbildungsordnungen vorsieht, was einen hohen Grad an Unvollständigkeit der Bestandteile (Berufsbildungspläne und Prüfungsanforderungen) und Überalterung zur Folge hat (vgl. Frieling/Sonntag, 1980, S. 33). Ziele und Inhalte eines Ausbildungsganges werden vor allem durch das Berufsbild und den Berufsbildungsplan bestimmt. Umschreibt das Berufsbild als "Minimalplan" (Benner, 1977, S. 90) die Fertigkeiten und Kenntnisse, die Gegenstand der Berufsausbildung sind (vgl. § 25, Abs. 2 BBiG) in knappen Worten, so konkretisiert und gliedert der Berufsbildungsplan diese Ausbildungsinhalte.

Auf der Grundlage dieses Planes hat der Auszubildende den betrieblichen Ausbildungsplan zu erstellen. Als "pädagogische Hilfe" (Maslankowski, 1974, S. 2) für den Ausbildungsbetrieb sind die vom Bundesausschuß für Berufsbildung erstellten Kriterien für die sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsbildung zu interpretieren. Von der Rechtsqualität her haben sie empfehlenden Anleitungseigenen Charakter. Eine Variationsmöglichkeit ist nur bei der zeitlichen Gliederung möglich, wenn die zuständigen Stellen (Kammern) überprüft haben, daß eine i. S. des § 6 BBiG geordnete und planmäßige Ausbildung gewährleistet ist und das Ausbildungsziel in der vorgesehenen Ausbildungszeit erreicht werden kann.

Das Fehlen von Berufsbildungsplänen bei der Mehrzahl der in die Untersuchung einbezogenen Ausbildungsberufe räumt dem Auszubildenden einen

nicht unwesentlichen Interpretationsspielraum hinsichtlich der Gestaltung des betrieblichen Ausbildungsplanes ein.

Rechtsverbindlich ist dann nur die globale Angabe der in den Berufsbildern genannten Fertigkeiten und Kenntnisse, die in der betrieblichen Ausbildung zu vermitteln sind. Unter der Annahme, daß Betriebe aufgrund von Rentabilitätsüberlegungen eine innovative Eigendynamik entwickeln, um sich technologischen Neuerungen anzupassen, kann dieser curriculare Freiraum mit Ausbildungsinhalten, die den technischen Änderungen Rechnung tragen, ausgestattet werden (Flexibilitätsklausel). Die für das BGJ/k entwickelten Ausbildungspläne von GM/DI und VBM haben in diesem Zusammenhang nur empfehlenden Charakter.

Während im BGJ/k die strikte Dualität der Legislativen im Berufsbildungssystem, gekennzeichnet durch landes- und bundeseinheitliche Zuständigkeiten, gewahrt bleibt, erfolgt die curriculare Konkretisierung des fachpraktischen Unterrichts im BGJ/s verbindlich durch den curricularen Lehrplan des ISP (in Bayern) und den KMK-Rahmenlehrplan¹⁾.

Im Sinne einer inhaltlich-curricularen Koordination und Kooperation lassen sich Querverbindungen feststellen (s. Abb. 16). So kann die Berufsschule, will sie ihren Bildungsauftrag als Berufsschule wahrnehmen, in ihrem Unterricht nicht unabhängig von den Inhalten sein, die den Ausbildungsberuf charakterisieren und in den Ausbildungsordnungen festgelegt sind. In diesem Sinne ist Art. 13 Abs. 2 des Gesetzes über das berufliche Schulwesen (GbSch) in Bayern abgefaßt:

1) Beschlüsse der KMK haben zwar formal nur empfehlenden Charakter (interne Verwaltungsvorschriften) an die Länder, "da jedoch Beschlüsse nur einstimmig gefaßt werden können und sie insofern einen gemeinsamen Willen ausdrücken, kommt ihnen doch in der Praxis eine größere Verbindlichkeit zu" (Schróder, a.a.O., S. 98). So ist in der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 1. August 1978 zur Durchführung des BGJ/s (KMB1. I Nr. 15, 1978) im Abschnitt I, 3 zu lesen: "Der Unterricht wird nach den Lehrplänen des Staatsministeriums für Unterricht und Kultus erteilt, denen für den fachlichen Unterricht die Rahmenlehrpläne für den Berufsfeldbezogenen Lernbereich des Berufsgrundbildungsjahres - Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 19. Mai 1978 - zugrundeliegen".

"Die Rahmenlehrpläne der Berufsschulen und Berufsfachschulen haben die Ausbildungsordnung gemäß § 25 des Berufsbildungsgesetzes zu berücksichtigen".

Mit welchem Verbindlichkeitsgrad eine solche "Berücksichtigung" zu verstehen ist, läßt die Gesetzesformulierung offen. Umgekehrt hat der curriculare Lehrplan des ISP zumindest empfehlenden Charakter für den betrieblichen Ausbildungsplan im BGJ/k.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Berufsbilder verbindliche Rechtsnorm für die gesamte Facharbeiterausbildung und damit auch für die inhaltliche Ausgestaltung des ersten Jahres in der Form des kooperativen Berufsgrundbildungsjahres (BGJ/k) darstellen.

Trotz der Erkenntnis über die Schwächen der Ordnungsmittel (Aktualität, Vollständigkeit, curriculare Strukturen) stehen gegenwärtig Ausbildungsbeschreibungen aus keiner anderen Quelle zur Verfügung, "welche die gesamte Palette der beruflichen Bildungsmöglichkeiten auf der Ebene der Facharbeiter abdecken" (Fenger, 1971, S. 332). Diese Feststellung hat an Aktualität nichts eingebüßt. Die Neuordnung der Metallberufe ist überfällig.

Der bestehende betriebliche Ausbildungsplan ist weder nach didaktischen noch nach methodischen Gesichtspunkten, sondern rein inhaltsorientiert abgefaßt. In dieser Hinsicht gilt es den neu zu entwickelnden bzw. den zu revidierenden Ausbildungsplan methodisch und didaktisch besser aufzubereiten.

2.1.3 Die Analyse nach inhaltlichen Kriterien

2.1.3.1 Entwicklung des Kategorienschemas

Zu einer möglichst vollständigen und eindeutigen Erfassung der in den Textmaterialien aufgeführten Lerninhalte gilt es ein Kategorienschema zu entwickeln.

Für die Bildung der Hauptkategorien schien es - unter der Annahme, daß Bezeichnungen für Fertigungsverfahren vielfach schon systematisiert

und z. T. genormt sind - sinnvoll, sich am DIN-Entwurf 8580 (vgl. DIN 8580 Teil 2, Entwurf Mai 1978) zu orientieren. Danach sind die Fertigungsverfahren in die Hauptgruppen

- Urformen
- Umformen
- Trennen
- Fügen
- Beschichten
- Stoffeigenschaften ändern

aufzuteilen. Für die vorliegende Analyse wurde die Normsystematik insofern modifiziert, als auf die Kategorien Urformen und Beschichten verzichtet wurde, da äquivalente bzw. zuordenbare Einheiten in den Textmaterialien fehlten. Hinzugenommen wurde die Hauptkategorie "Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten und Kenntnisse". Ein Vortest, bei dem 20 Ausbilder und Fachlehrer der M.A.N. Probezuordnungen vornahmen, diente der Überprüfung der formalen Anforderungen an das Kategorienschema¹⁾.

Das endgültige, dem weiteren Verlauf der Analyse zugrundeliegende Kategorienschema läßt sich wie folgt beschreiben:

1) Solche Anforderungen sind:

- das Kategorienschema muß erschöpfend sein; d. h. jede Einheit des Textmaterials muß einer Kategorie zuordenbar sein.
- Die einzelnen Kategorien müssen einander ausschließen; d. h. die Zuordnung von Textelementen zu einer Kategorie muß zweifelsfrei möglich sein.

Aufgrund der teilweise nicht eindeutig definierten Fachausdrücke traten vereinzelt Meinungsverschiedenheiten auf. Eine zweifelsfreie Zuordnung war dadurch nicht immer möglich.

Abb. 17 : Kategorienschema der Inhaltsanalyse

1.	Umformen
1.1	Umformen von Halbzeugen (außer Schmieden)
1.2	Schmiedefertigkeiten
2.	Trennen
2.1	Zerteilen (Scheren, Schneiden usw.)
2.2	Spanen von Hand, mit handgeführten Maschinen und Werkstücken
2.3	Spanen maschinell
2.4	Thermisches Schneiden
3.	Fügen
3.1	Lösbare Verbindungen
3.2	Nichtlösbare Verbindungen durch ...
3.2.1	... Umformen
3.2.2	... Löten
3.2.3	... Schweißen
4.	Stoffeigenschaften ändern
5.	Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten und Kenntnisse
5.1	Kennzeichnen
5.2	Rüsten und Spannen
5.3	Prüfen
5.4	Sonstiges

2.1.3.2 Erfassung der Ausbildungsinhalte anhand der Ordnungsmittel
(Berufsbilder)

In einer Matrix sind die durch die Analyse der Berufsbilder erfaßten Fertigkeiten und Kenntnisse den einzelnen Ausbildungsberufen zugeordnet.

Um die Ausbildungseinheiten (Fertigkeiten und Kenntnisse) trotz eines uneinheitlichen Bezeichnungssystems und unterschiedlichen Detaillierungsgrades (vgl. Punkt 2.1.2) identifizieren und klassifizieren zu können, sind folgende Markierungen verwendet worden:

X = notwendige Fertigkeiten und Kenntnisse

(X) = erwünschte Fertigkeiten und Kenntnisse¹⁾

3X = Fertigkeiten, die durch verschiedene Teilfertigkeiten
(hier bspw. 3) differenzierter angesprochen sind

Leerstellen zeigen an, daß in den Berufsbildern keine Angaben zu diesem Punkt gemacht werden.

1) Die Einteilung in notwendige und erwünschte Fertigkeiten und Kenntnisse bot sich an, da in den Berufsbildern bereits eine solche Unterscheidung vorgenommen wird.

Abb. 18 (a+b): Erfassung der Ausbildungsinhalte anhand der Berufsbilder

Ausbildungsberufe		Maschinenschlosser	Werkzeugmacher	Dreher	Universalfräser	Fräser	Bohrer	Bluchschlosser	Hochdruckschlosser	Schmelzschweißer	Schmied
Fertigkeiten und Kenntnisse											
1.	UMFORMEN										
1.1.	Umformen v. Halbzeugen	X	X	X	X		X	X		X	X
	- Biegen (Bleche, Profile)	X	X	X	X		X	X		X	X
	- Richten (Bleche)	X	X	X	X		X	X		X	X
	- Walzen							X	X		
	- Runden, Abkanten, Sicken							3X			
	- Bördeln							2X	3X		
	- Treiben							X			
	- Spannen							(X)			
	- Arbeiten an Blechbearbeitungsmaschinen							X			
	- Biegen (Rohre)	(X)						(X)	X		
	- Biegen (Rohre > NW 100)								(X)		
1.2.	Schmiedefertigkeiten										
	- Schmieden	X	X	X	X		X	X	X	X	17X
2.	TRENNEN										
2.1.	Zerteilen										
	- Meißeln	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Schneiden mit Schere			X	X		X	X		X	X
	- Stanzen							X			
	- Ausklinken									X	
	- Arbeiten an Blechbearbeitungsmaschinen							X			
2.2.	Spanen										
2.2.1.	Spanen von Hand...										
	- Feilen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Meißeln	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Sägen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Schaben	X	X	X	X			X		X	
	- Reiben	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	- Gewindeschneiden	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	- Scharfschleifen	X		X	X	X	X	X		X	X
	- Polieren		X								
	- Schleifen	(X)	X	X				X			
	- Arbeiten an Feilmaschinen		(X)								
	- Arbeiten an Bandsägemaschinen		(X)								
2.2.2.	Spanen maschinell										
	- Bohren	X	X	X	X	X	3X	X	X	X	X
	- Reiben	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	- Senken	X	X	X	X		2X	X	X	X	X
	- Sägen	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	- Räumen		(X)								
	- Schleifen	(X)	X	(X)							
	- Drehen	X	X	16X	X			(X)			
	- Arbeiten an verschiedenen Drehmaschinen			4X							
	- Hobeln/Stoßen	X	X	X	X			(X)			
	- Arbeiten an Form- u. Stempelhobeln		(X)								
	- Fräsen	(X)	X	X	7X	5X		(X)			
	- Arbeiten an verschiedenen Fräsmaschinen				4X	X					
	- Fräsen mit Sondereinrichtungen				X	X					

Fertigkeiten und Kenntnisse		Ausbildungsberufe	Maschinenschlosser	Werkzeugmacher	Dreher	Universalfräser	Fräser	Bohrer	Blechschlosser	Hochdruckschlosser	Schweißschweißer	Schlicht
2.3.	- Arbeiten an Fräswerken				(X)	(X)						
	- Arbeiten am Bohrwerk				(X)	(X)		(X)				
	- Arbeiten an Lehnbohrwerk			(X)								
	- Fräsen/Drehen verschiedener Werkstoffe				X	X						
3.	Thermisches Schneiden											
	- von Hand		(X)	(X)					X	X	X	(X)
	- maschinell										(X)	
3.1.	FÜGEN											
	Lösbare Verbindungen											
	- Passen		X	X	X	X			X	X	X	X
	- Bohre flanschen		(X)						X			
	- Einbauen von Armaturen									X		
	- Zusammenbauen von Einzelteilen		X						X			
3.2.	Nichtlösbare Verbindungen durch											
	Umformen											
	- Nieten		X	X	X	X		X	X	(X)	X	X
	- Falzen								X			
3.2.2.	Löten											
	- Weichlöten		X	X	X	X		X	X		X	X
	- Hartlöten		X	X	X	X		X	X		X	X
3.2.3.	Schweißen											
	- Gasschmelzschweißen		(X)	(X)					X	2X	12X	(X)
	- Elektroschmelzschweißen								X	X	X	(X)
	- Punktschweißen								X			
	- Feuerschweißen										X	X
	- sonstige Schweißverfahren										4X	
4.	STOFFEIGENSCHAFTEN ÄNDERN											
	- Härten		X	X	X	X		X	X		X	X
	- sonstiges Warmbehandeln		(X)	X						X	X	5X
5.	VORBEREITENDE UND BEGLEITENDE FERTIGKEITEN/ KENNTNISSE											
	Kennzeichnen ..											
5.1.	- Anreißen		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Körnen			X								
	- Stempeln				X	X			X		X	X
	- Abwickeln								X	X		
	- Herstellen von Schablonen								X		X	
	- Vorzeichnen									X	X	
5.2.	Rüsten und Spannen											
	- Einrichten der Maschine				X	X	X	X			(X)	
	- Ein-/Aufspannen u. Ausrichten v. Werkstücken				X	X	X	X				
5.3.	Prüfen											
	- Messen		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Prüfen (Maße/Oberflächen)							X	X			
	- Funktionsprüfung			X								
	- Prüfen der Schmiedestücke auf Werkstoff und Schmiedefehler											X
	- Prüfen (Schweißnähte)										X	
	- Prüfen (Behälter)								(X)			
5.4.	SONSTIGES											
	- Lesen von Fertigungszeichnungen				X	X						
	- Unfallverhütung				X	X	X					X
	- Pflege und Instandhaltung		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Kenntnisse der Werk- und Hilfsstoffe		X		X	X			X	X		X

Auf der Basis eines konstruierten Anforderungsindex¹⁾ lassen sich die in den Berufsbildern geforderten Fertigkeiten und Kenntnisse als Ausbildungsstunden quantifizieren.

Die so ermittelten Zeitanteile der einzelnen Inhaltsbereiche werden nachfolgend für

Feinschlosserische Berufe	(Maschinenschlosser, Werkzeugmacher)
Werkzeugmaschinen-Berufe	(Dreher, Universalfräser)
	(Fräser, Bohrer)
Grobschlosserische Berufe	(Bleischlosser, Hochdruckrohrschlosser)
	(Schmelzschweißer, Schmied)

graphisch dargestellt und anschließend interpretiert.

1) Zur Konstruktion dieses Index, der die inhaltliche Breite und den unterschiedlichen Anforderungsgrad der Ausbildungseinheiten zu berücksichtigen versucht, vgl. Frieling/Sonntag (1980, S. 52).

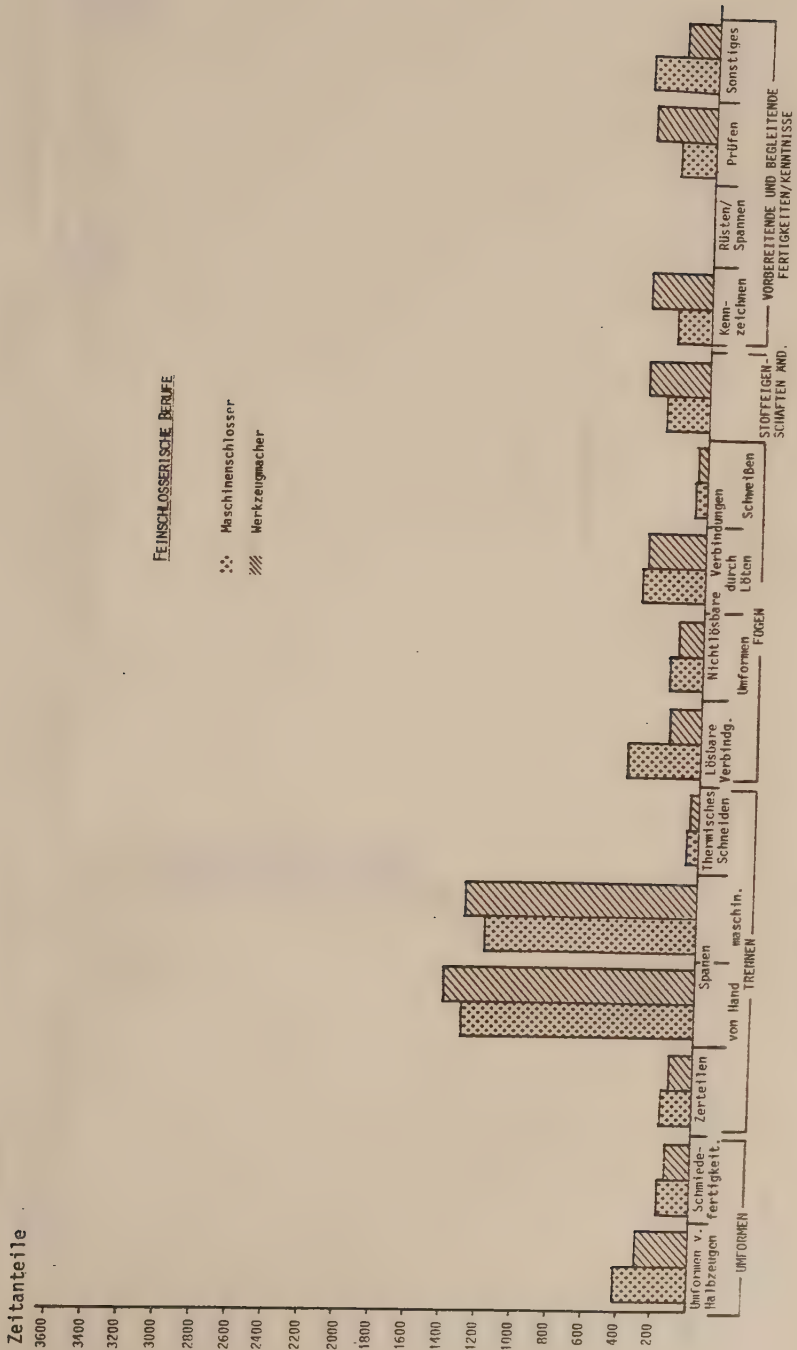


Abb. 19: Gegenüberstellung der Ausbildungsinhalte Maschinenschlosser-Werkzeugmacher

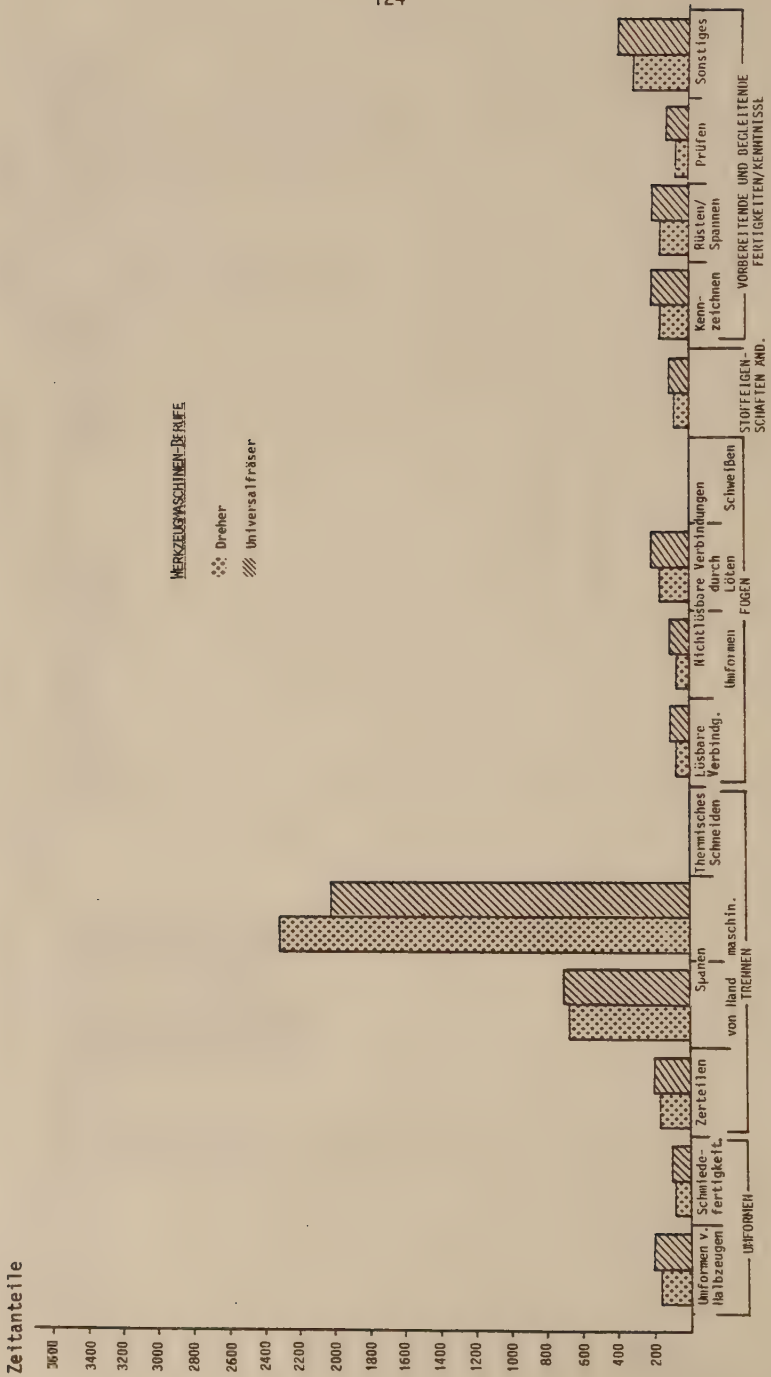


Abb. 20: Gegenüberstellung der Ausbildungsinhalte Dreher-Universalfräser

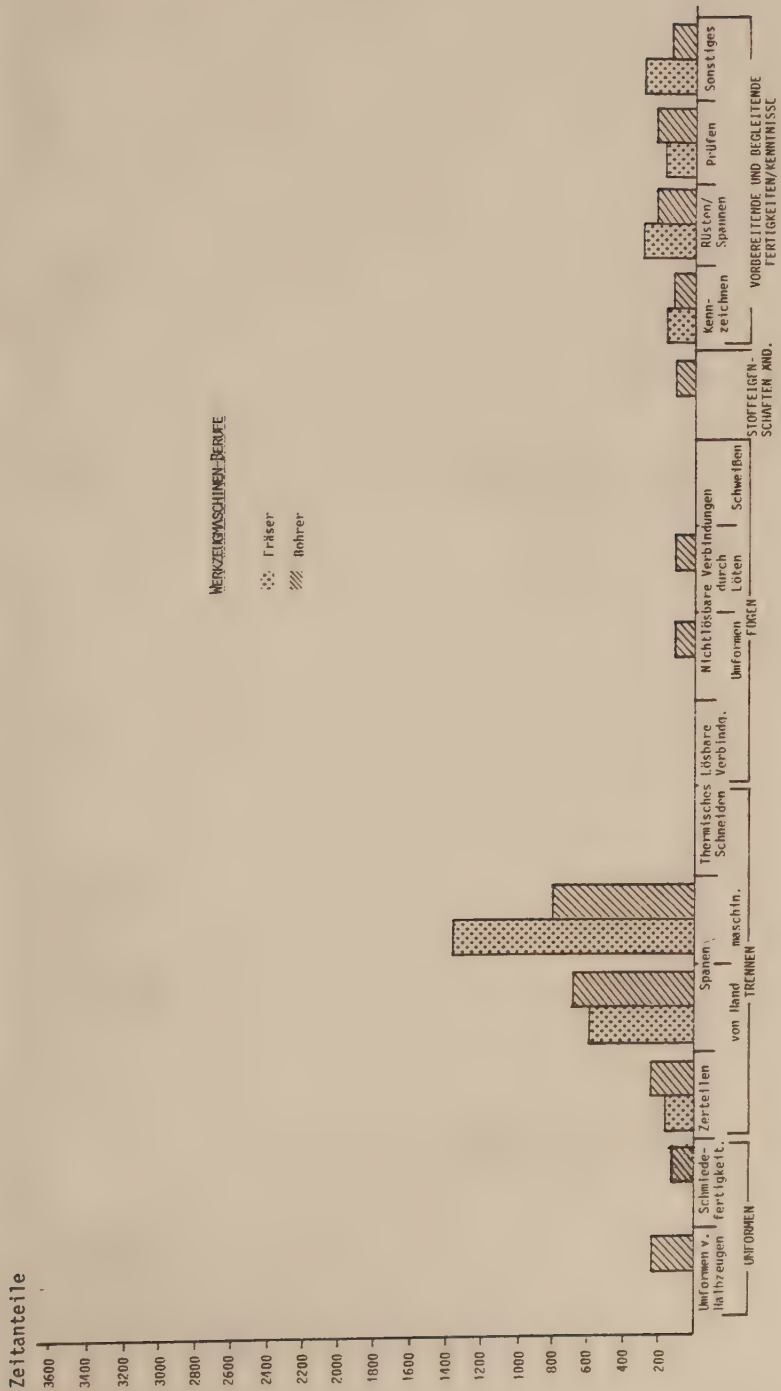


Abb. 21: Gegenüberstellung der Ausbildungsinhalte Fräser-Bohrer

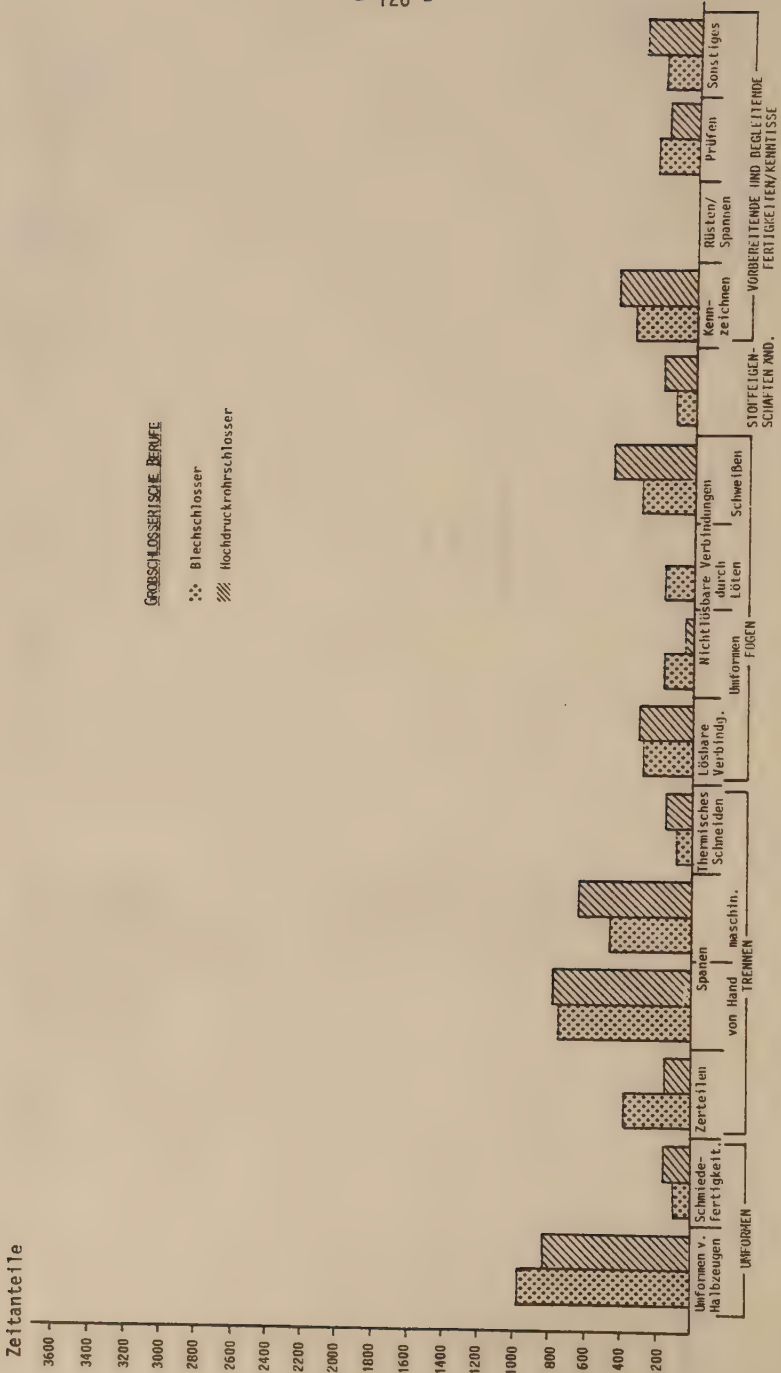


Abb. 22: Gegenüberstellung der Ausbildungsinhalte Blechschlosser-Hochdruckrohrschlosser

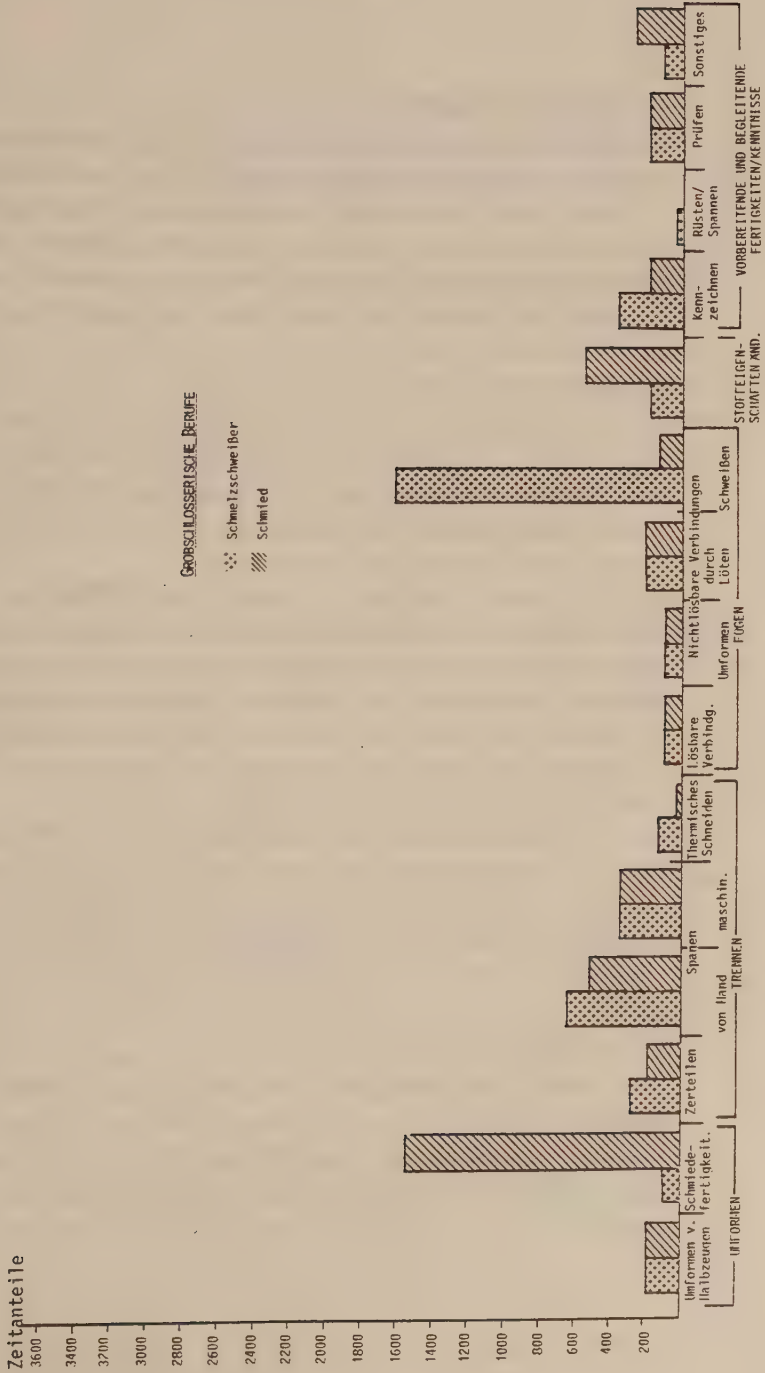


Abb. 23: Gegenüberstellung der Ausbildungsinhalte Schmelzschweißer-Schmied

Feinschlosserische Berufe (Abb. 19)

Für Maschinenschlosser und Werkzeugmacher liegt hinsichtlich der geforderten Fertigkeiten und Kenntnisse ein fast identisches Berufsbild zugrunde. Beide Berufe zeigen ein breites inhaltliches Spektrum, wobei der Maschinenschlosser im Bereich "Umformen" und "Fügen", der Werkzeugmacher dagegen bei "Spanen von Hand und maschinell", bei "Kennzeichnen" und "Prüfen" etwas höhere Anteile zu verzeichnen hat.

Werkzeugmaschinen-Berufe (Abb. 20+21)

Auch die inhaltlichen Vorgaben für Dreher und Universalfräser gleichen sich. Eine starke Spezialisierung bei "Spanen maschinell" geht - mit Ausnahme von "Spanen von Hand" - zu Lasten anderer Fertigkeiten. "Thermisches Schneiden" und "Schweißen" werden in den Berufsbildern beider Ausbildungsberufe nicht gefordert.

Der Fräser kann in Relation zu seiner kürzeren, 2jährigen Ausbildungszeit als der "spezialisierteste" unter diesen Ausbildungsberufen angesehen werden. Neben "Spanen maschinell" werden lediglich noch bei "Spanen von Hand", "Zerteilen" und im Bereich "Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten und Kenntnisse" Anforderungen gestellt. Sämtliche Füge-techniken, "Thermisches Schneiden" und "Stoffeigenschaften ändern" werden beim Fräser nicht vorausgesetzt.

Ein relativ breites Anforderungsspektrum läßt sich beim Bohrer feststellen. Von den anderen drei Werkzeugmaschinenberufen unterscheidet er sich vor allem durch den geringen Anteil an "Spanen maschinell" und den für einen 2jährigen Ausbildungsberuf hohen Anteil an "Spanen von Hand", "Umformen von Halbzeugen" und "Zerteilen".

Grobschlosserische Berufe (Abb. 22+23)

Eine geringe inhaltliche Deckung weisen die Ausbildungsberufe im grobschlosserischen Bereich auf. In etwa vergleichbar sind der Blechschlosser und der Hochdruckrohrschlosser. Beide Berufe haben Schwerpunkte bei "Umformen von Halbzeugen", "Spanen von Hand und maschinell" sowie "Kennzeichnen". Auffällig der für Grobschlosserische Berufe relativ

hohe Anteil bei "Spanen maschinell". Während beim Blechschlosser noch "Zerteilen" und Fertigkeiten und Kenntnisse beim Fügen gefordert werden, ist beim Hochdruckrohrschlosser ein erhöhter Anteil beim "Schweißen" zu verzeichnen.

Hinsichtlich der inhaltlichen Breite sind beide Ausbildungsberufe den Feinschlosserischen Berufen (Maschinenschlosser, Werkzeugmacher) - wenn auch mit unterschiedlicher Gewichtung - ähnlich.

Auch der Schmelzschweißer weist ein relativ breites Spektrum von Fertigkeiten und Kenntnissen auf, mit Schwerpunkt beim "Schweißen". Eindeutige Ausbildungsschwerpunkte beim Schmied liegen bei "Schmiedefertigkeiten", "Stoffeigenschaften ändern" und "Spanen von Hand", während Füge Techniken kaum oder garnicht gefordert sind.

2.1.4 Befunde der Teilanalyse

Die für die Facharbeiterausbildung verbindlich vorgeschriebenen Ausbildungsinhalte der Berufsbilder spiegeln die historisch gewachsenen und verfestigten inhaltlichen Vorstellungen betrieblicher Berufsausbildung wider:

- hohe Zeitanteile für die manuelle Werkstoffbearbeitung (Umformen von Halbzeugen, Zerteilen, Spanen von Hand) und
- hohe Zeitanteile für die jeweiligen berufsspezifischen Inhalte der einzelnen Berufe.

Desweiteren fehlen wichtige, grundlegende Voraussetzungen, wie bspw. Lesen von Fertigungszeichnungen, Kenntnisse der Unfallverhütung, Prüfen von Maßen und Oberflächen bei einigen Ausbildungsberufen. Ebenso wenig sind Ausbildungsinhalte für neuartige Techniken und Arbeitsplanung (bspw. Festlegung von Arbeitsabläufen) aufgeführt. Generell fehlen Angaben über den Grad des in der Ausbildung anzustrebenden Qualifikationsniveaus (bzw. Qualitätsstandards).

Da der bestehende betriebliche Ausbildungsplan eine hohe Übereinstimmung mit den geltenden Berufsbildern aufweist¹⁾, sind Überlegungen anzustellen, ob eine Milderung der starken Orientierung an diesen Ordnungsmitteln nicht sinnvoll wäre, zumal die überalterten Berufsbilder nicht in Anspruch nehmen können, gegenwärtige und zukünftige Anforderungen in jedem Fall abzudecken.

Für die Zusammenfassung einzelner Ausbildungsberufe zu Berufsgruppen lassen sich auf der Basis von Berufsbildern folgende Aussagen machen:

- ein fast identisches Berufsbild für Maschinenschlosser und Werkzeugmacher
- ähnliche inhaltliche Vorgaben für Dreher und Universalfräser
- eine überwiegend im Fräsen vorgesehene Ausbildung des Fräasers
- ein relativ breites inhaltliches Anforderungsspektrum beim Bohrer
- vergleichbare Inhalte mit berufsspezifischen Ausprägungen bei Blech-, Hochdruckrohrschlossern und Schmelzschweißern
- eine relativ berufsspezifische Ausbildung des Schmieds.

In den weiteren Untersuchungen gilt es diese Berufsgruppierungen zu überprüfen.

1) Eine Gegenüberstellung der Berufsbilder mit dem bestehenden betrieblichen Ausbildungsplan, zeigte diese Übereinstimmung bereits im ersten Ausbildungsjahr (vgl. Frieling/Sonntag, 1980, S. 69f).

2.2 Analyse der Expertenaussagen

2.2.1 Bemerkungen zur Entwicklung des Fragenkatalogs, der Stichprobe und der Vorgehensweise

Den Expertenaussagen über die Ausbildungsinhalte der zehn Berufe liegt ein umfangreicher Fragenkatalog mit 312 Inhaltselementen und 8 Bewertungsmerkmalen zugrunde (vgl. Anhang).

- Zusammenstellung der Ausbildungsinhalte (Fertigkeiten/Kenntnisse):

Vorarbeiten für die Entwicklung des Fragenkataloges leistete die Inhaltsanalyse. Eine erste Fassung enthielt die aus der Analyse der Lehr- und Ausbildungspläne gewonnenen Fertigkeiten/Kenntnisse. In einem Vortest zeigte sich, daß die Ausbildungsinhalte für die einzelnen Berufe zu wenig differenzierten.

In mehreren Gruppengesprächen mit Ausbildern der M.A.N., die für die Ausbildung der einzelnen Berufe zuständig sind, wurde dann der Fragenkatalog systematisch ergänzt. Vorgegeben war ein mittleres Maß an Differenziertheit; d.h. einerseits sollten die Ausbildungsinhalte so differenziert sein, daß Unterschiede zwischen den Ausbildungsberufen aufgezeigt werden können, andererseits durfte der Beurteilungskatalog nicht zu umfangreich ausfallen, da sonst eine sinnvolle Beantwortung und Auswertung der Fragebogen nicht gewährleistet wäre.

Die endgültige Fassung (vgl. Anhang) repräsentiert in systematischer Auflistung die Ausbildungsinhalte der zehn Berufe für die gesamte fachpraktische Ausbildung.

- Entwicklung der Bewertungsmerkmale¹⁾

Zielsetzung der Befragung war die Erfassung des curricularen Ist-Zustandes fachpraktischer Ausbildung im BGJ/k und in der Fachbildung, sowie die Bedeutung einzelner Ausbildungsinhalte für die Ausübung des erlernten Berufes im Beschäftigungssystem und im Hinblick auf technologische Veränderungen.

Zur Ermittlung des Ist-Zustandes wurden folgende Bewertungsmerkmale zugrunde gelegt

- Vermittlung der Ausbildungsinhalte
- Beherrschungsgrad
- Vermittlungsdauer

Die Ermittlung der Bedeutung der Ausbildungsinhalte für das Beschäftigungssystem basiert auf den Bewertungsmerkmalen

- Bedeutung für die Berufsausübung
- Bedeutung im Hinblick auf technologische Veränderungen

1) Zur Definition der Bewertungsmerkmale vgl. Anhang.

Bei der Entwicklung, Definition und verbalen Verankerung der Bewertungsmerkmale konnte auf die im Rahmen der Neuordnung der Metallberufe durchgeführte Expertenbefragung des Bundesinstituts für Berufsbildung (BiBB) zurückgegriffen werden.

Die Fragenkataloge wurden nach ausführlichen Instruktionen (über die Bewertungsmerkmale) den Ausbildern, die sich wie folgt zusammensetzen, vorgelegt:

Abb. 24: Aufteilung der Experten (Ausbilder) nach Zuständigkeit
und Betrieb¹⁾

zuständig für die Ausbildungsberufe...	Betriebe		
	M.A.N.	Renk	Goetze
Maschinenschlosser	4	2	1
Werkzeugmacher	1	-	-
Dreher	3	1	-
Universalfräser	2	-	-
Fräser	1	-	-
Bohrer	1	-	-
Blechschrlosser	1	-	-
Hochdruckrohrschlosser	1	-	-
Schmelzschweißer	1	-	-
Schmied	1	-	-
Gesamt	16	3	1

2.2.2 Ausbildungsinhalte und deren Beherrschungsgrad in der Grund- (BGJ/k) und Fachbildung metallindustrieller Berufsausbildung

Im folgenden werden die Befragungsergebnisse der im jeweiligen Ausbildungsberuf vermittelten Inhalte, getrennt nach Grund- (BGJ/k) und Fachbildung referiert.

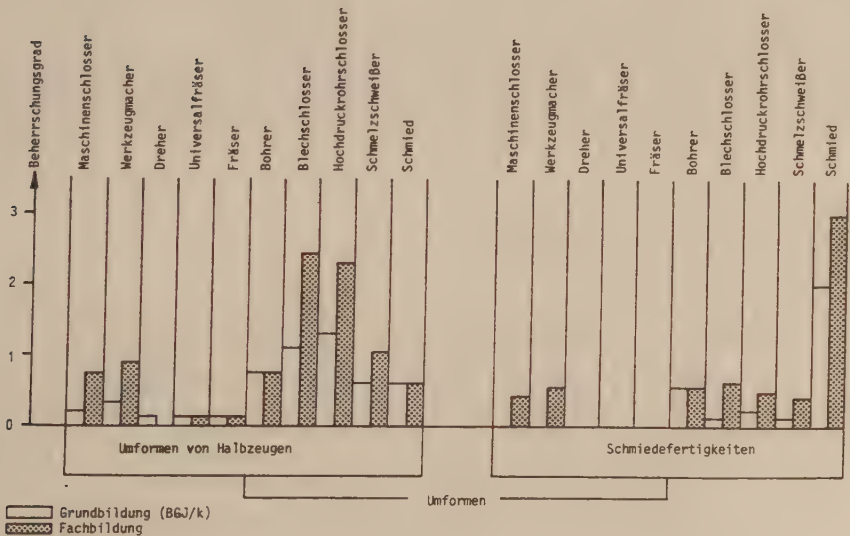
1) Zur Beschreibung der in die Untersuchung einbezogenen Betriebe s. S. 155.

Die graphische Darstellung und Interpretation erfolgt nach den fünf Hauptkategorien (Inhaltsbereichen):

- Umformen
- Trennen
- Fügen
- Stoffeigenschaften ändern
- Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten/Kenntnisse

2.2.2.1 Umformen

Abb. 25: Ausbildungsinhalte und Beherrschungsgrad im Bereich Umformen



(1) Umformen von Halbzeugen

Nach Aussagen der Ausbilder ist das Umformen von Halbzeugen für die Maschinenschlosser- und Werkzeugmachergrundbildung bis auf einfache Biege- und Richttechniken (Bleche), Abkanten von Feinblechen und Schweifen, die in einer halben Ausbildungswoche unterwiesen werden, relativ unbedeutend. In der Fachbildung werden diese Inhalte intensiviert und teilweise um Sicken und Arbeiten an verschiedenen Blechbearbeitungsmaschinen erweitert. Hierfür stehen zwei Wochen zur Verfügung. In den spanabhebenden Berufen werden Fertigkeiten und Kenntnisse dieses Inhaltsbereichs nicht unterwiesen. Eine Ausnahme macht der Bohrer mit 1 1/2 Wochen Vermittlungsdauer in der Grundbildung. Während für Schmelzschweißer und Schmiede aus dieser Kategorie ebenfalls nur eine geringe Anzahl von Inhalten angeboten wird - der Beherrschungsgrad der einzelnen Fertigkeiten liegt zwischen gering und mittel -, sind diese Inhalte für Blech- und Hochdruckrohrschlosserausbildung als Schwerpunkt anzusehen.

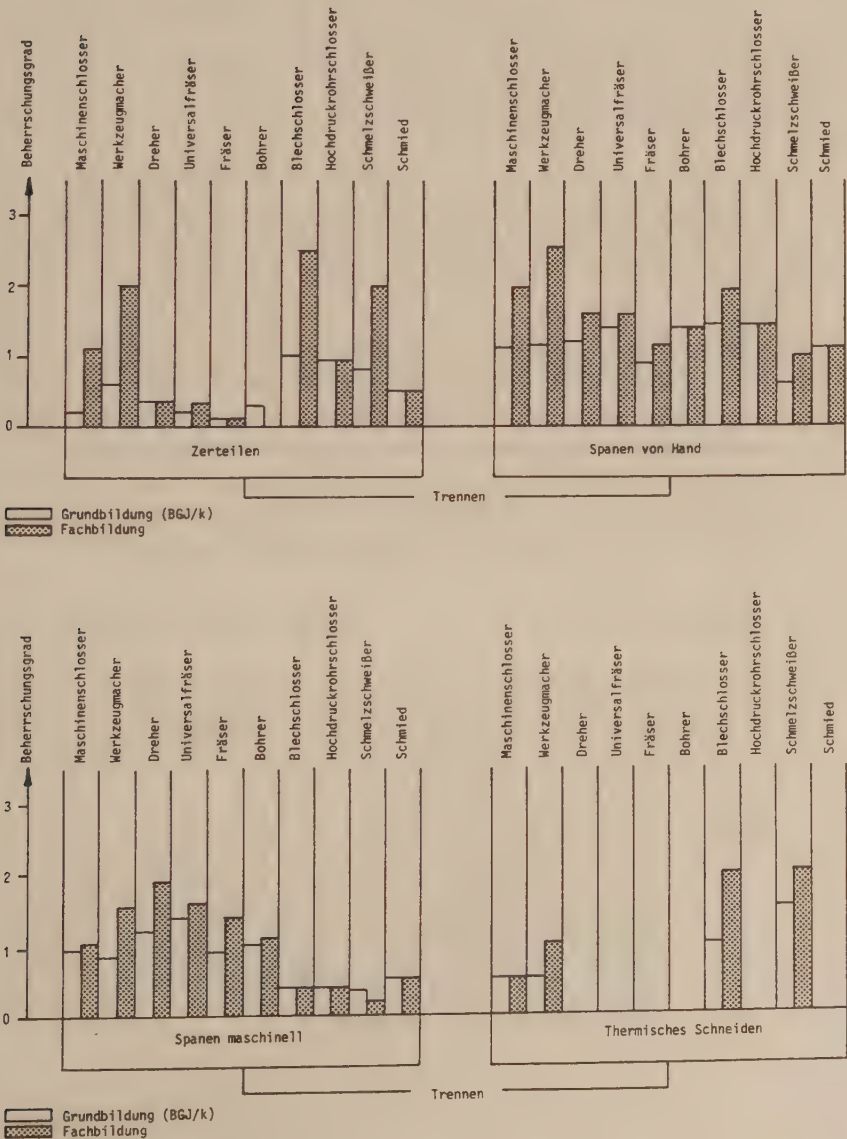
Die Vermittlungsdauer in der Grundbildung beträgt für ca. 2/3 der in dieser Kategorie aufgeführten Inhalte 6 Wochen. In der Fachbildung werden alle Inhalte in 8 Wochen zu einem mittleren bzw. hohen Beherrschungsgrad geführt.

(2) Schmiedefertigkeiten

In der Grundbildung werden Schmiedefertigkeiten nur für die Grobschlosserische Berufsgruppe und interessanterweise auch für den Bohrer (!) vermittelt. Bis auf den Schmied (berufsspezifische Inhalte) werden diese Inhalte auf einem insgesamt niederen Beherrschungsniveau unterwiesen. Die Feinschlosser erhalten in der Fachbildung eine dreiwöchige Unterweisung in einzelnen Schmiedefertigkeiten, wie bspw. Absetzen, Biegen, Breiten, Strecken und Abschroten. Sämtliche im Fragenkatalog aufgeführten Schmiedefertigkeiten müssen am Ende der Fachbildung vom Schmied beherrscht werden.

2.2.2.2 Trennen

Abb. 26: Ausbildungsinhalte und Beherrschungsgrad im Bereich Trennen



(1) Zerteilen

Die Fertigkeiten und Kenntnisse dieser Kategorie sind bedeutsam für Blechschlosser, Schmelzschweißer und Werkzeugmacher. In der Fachbildung muß in diesen Inhalten ein mittlerer bis hoher Beherrschungsgrad erreicht werden. In den übrigen Berufen werden im BGJ/k trennendes und scherendes Meißeln sowie einfache Schneidearbeiten mit der Schere in einer halben Woche unterwiesen.

(2) Spanen von Hand

Die für die einzelnen Berufe bereits in der Grundbildung relativ bedeutsame Kategorie ist vorwiegend auf das darin vertretene Feilen zurückzuführen. So muß mit Ausnahme der Fräser und Schmelzschweißer bis Freimaßtoleranz fein auf einem mittleren bis hohen Beherrschungsniveau gefeilt werden. An Ausbildungszeit sind dafür bis zu zehn Wochen vorgesehen (knapp ein Drittel des ersten Ausbildungsjahres). Desweiteren werden Sägen, Meißeln, Reiben, Gewindeschneiden und Scharfschleifen unterwiesen. Die restlichen Fertigkeiten und Kenntnisse des manuellen Spanens sind dann in der Fachbildung noch für Maschinenschlosser, Werkzeugmacher und Blechschlosser bedeutsam; wobei insbesondere an den Werkzeugmacher erhöhte Anforderungen beim Schleifen, Polieren, Arbeiten an Feil- und Bandsägemaschinen gestellt werden.

(3) Spanen maschinell

Dieser Bereich relativiert aufgrund der Vielzahl der darin aufgeführten Inhalte (bspw. Drehen, Fräsen, Bohren) die berufsspezifischen Fertigkeiten und Kenntnisse der Werkzeugmaschinen-Berufe, so daß es notwendig erscheint, auf diese Berufe näher einzugehen.

Dreher: Während im BGJ/k noch Bohren, Reiben, Senken und Sägen vermittelt wird, entfällt dies in der Fachbildung zugunsten einer Intensivierung und Ergänzung der Drehtechniken. Alle Ausbildungsinhalte des Teilbereichs Drehen, sowie das Drehen verschiedener Werkstoffe (Stahl, Guß, NE-Metalle und Kunststoffe) müssen am Ende der Fachbildung beherrscht werden. Zusätzlich vermittelt wird in einer zweiwöchigen Ausbildungszeit NC/CNC-Drehen. Fräsen wird nur in der Grundbildung mit geringem Beherrschungsgrad unterwiesen.

Universalfräser:

Nahezu alle Fräsfertigkeiten und -kenntnisse werden bereits in der Grundbildung vermittelt und dann in der Fachbildung - in der ausnahmslos nur mehr das Fräsen angeboten wird - vervollkommen (einschließlich NC/CNC-Fräsen). In der Grundbildung sind noch einige Drehtechniken, Bohren (mit Ständerbohrmaschine), Reiben und Sägen mit geringem bis mittleren Beherrschungsgrad vorgesehen.

Fräser: Die Ausbildung gleicht hinsichtlich Anzahl und Intensität bei Bohren, Reiben, Senken und Drehen der des Universalfräasers. Aufgrund der kürzeren Ausbildungsdauer können nicht alle Fräsfertigkeiten vermittelt werden. Es entfallen Stempelfräsen, NC/CNC-Fräsen, Fräsen mit Sondereinrichtungen und das Arbeiten an Fräswerken.

Bohrer: Im maschinellen Spanen wird der Bohrer relativ "breit" ausgebildet: Berufsspezifisch mit hohen Anforderungen in Grund- und Fachbildung im Bohren, Reiben und Senken. Daneben stehen im BGJ/k 5 Wochen für Drehen und 8 Wochen für Hobeln und Fräsen zur Verfügung.

Bei den Feinschlosserischen Berufen erstaunt die vielfältige und fundierte Ausbildung im maschinellen Spanen. Insbesondere beim Werkzeugmacher sind Inhalte und Beherrschungsgrad des Bohrens und des Fräsens vergleichbar mit denen des Bohrers und Universalfräasers.

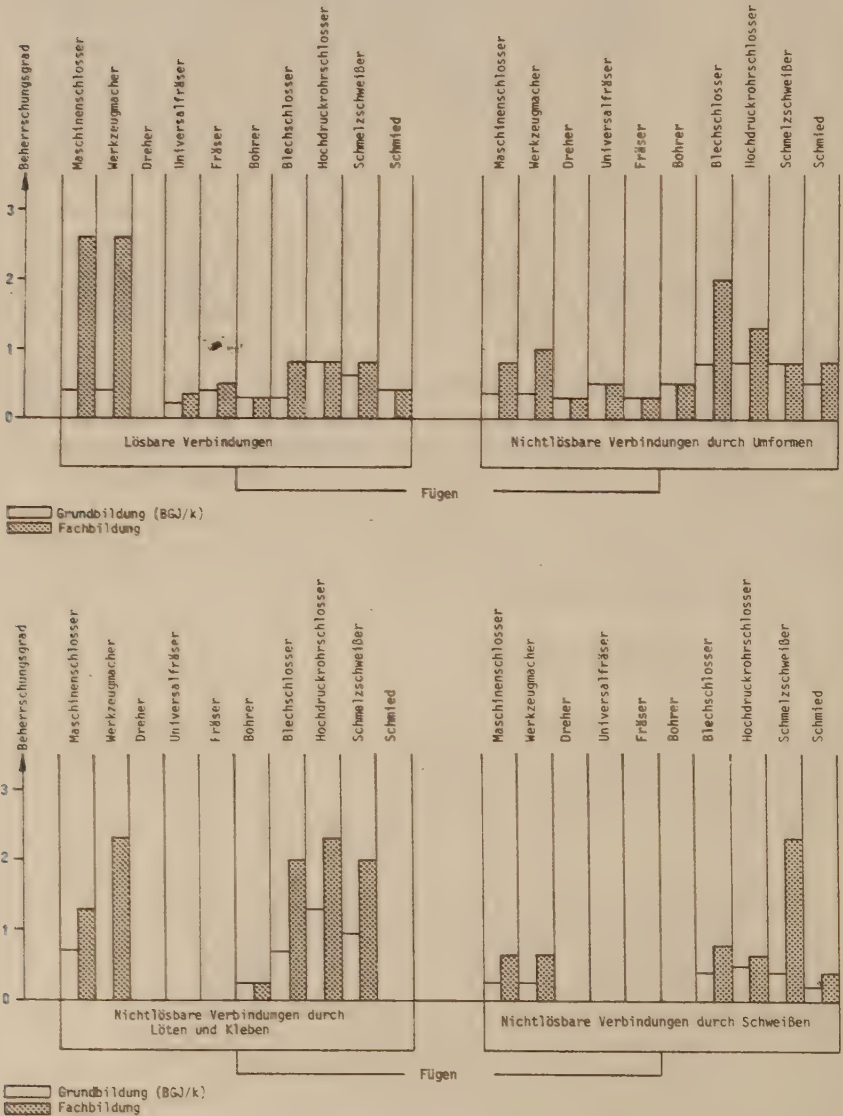
Für die Grobschlosserischen Berufe sind nur einige Grundfertigkeiten und -kenntnisse von Bedeutung.

(4) Thermisches Schneiden

Dieser Ausbildungsbereich ist nur für die Feinschlosser und auf einem höheren Beherrschungsniveau für Bleeschlosser und Schmelzschweißer relevant.

2.2.2.3 Fügen

Abb. 27: Ausbildungsinhalte und Beherrschungsgrad im Bereich Fügen



(1) Lösbare Verbindungen

Während einwöchig im BGJ/k die für Feinschlosser "berufstypischen" Montagefertigkeiten nur durch Passen, Verschrauben und Verstiften mit jeweils mittlerem Beherrschungsgrad repräsentiert sind, muß am Ende der Fachbildung die Montage von Einzelteilen im Maschinenbau beherrscht werden.

Für die restlichen Berufe, mit Ausnahme des Drehers, sind Passen, Verschrauben und Verstiften bedeutsam.

(2) Nichtlösbare Verbindungen durch Umformen

Das Nieten wird in sämtlichen Berufen (bei Werkzeugmaschinen-Berufen nur in der Grundbildung) vermittelt, Falzen dagegen nur beim Blechschlosser, Hochdruckrohrschlosser und bei den Feinschlosserischen Berufen.

(3) Nichtlösbare Verbindungen durch Löten und Kleben

Weichlöten, Hartlöten und Kleben sind auch Ausbildungsinhalte der Feinschlosserischen Berufe (für Werkzeugmacher nur in der Fachbildung). Hochdruckrohrschlosser, Blechschlosser und Schmelzschweißer müssen Löten (Hart und Weich) am Ende der Ausbildung beherrschen. Für die Werkzeugmaschinen-Berufe hat diese Kategorie (mit Ausnahme des Weichlötens beim Bohrer) keinerlei Bedeutung.

(4) Nichtlösbare Verbindungen durch Schweißen

Im BGJ/k werden innerhalb von drei Wochen für die Fein- und Grobschlosserische Berufsgruppe

- Gasschmelzschweißen (NL-Schweißen, sämtliche Schweißnähte in Position "w")

- Lichtbogenhandschweißen (Bleche bis 10 mm, Kehlnaht "w")

vermittelt. Geforderter Beherrschungsgrad: mittel. In der Fachbildung werden diese Inhalte für Blech- und Hochdruckrohrschlosser intensiviert. Für den Schmelzschweißer müssen sämtliche Schweißtechniken am Ende der Ausbildung "gekonnt" bzw. "beherrscht" werden.

2.2.2.4 Stoffeigenschaften ändern

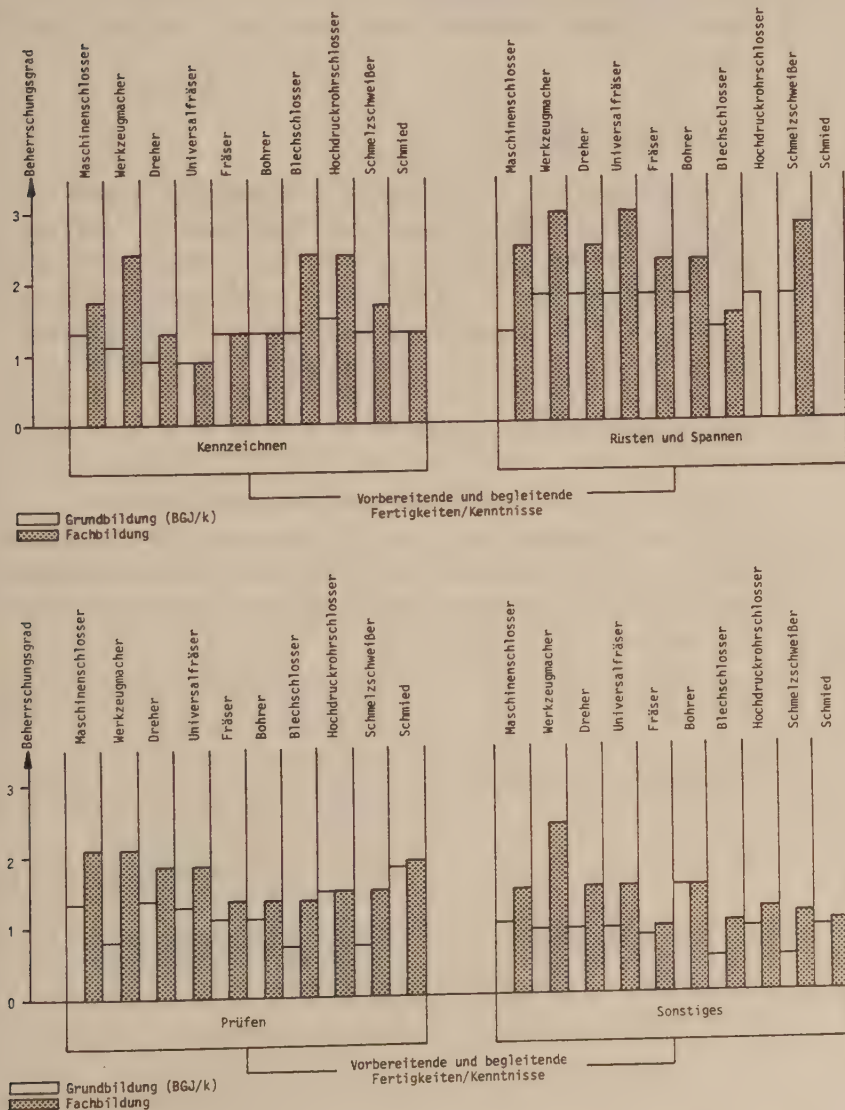
Abb. 28: Ausbildungsinhalte und Beherrschungsgrad im Bereich Stoffeigenschaften ändern



Die Inhalte dieser Kategorie sind im BGJ/k nur für Schmiede (Härten und Anlassen) und Blech-, Hochdruckrohrschlosser und Schmelzschweißer (nur Anlassen) von Bedeutung. Interessanterweise auch für Bohrer und Universalfräser (nur Fachbildung). Ebenfalls nur für die Fachbildung vorgesehen sind diese Inhalte bei den Feinschlossern (eine Woche). Die Schmiedebildung wird in der Fachbildung intensiviert und um Glühen erweitert.

2.2.2.5 Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten und Kenntnisse

Abb. 29: Ausbildungsinhalte und Beherrschungsgrad im Bereich Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten/Kenntnisse



(1) Kennzeichnen

Während Anreißen, Körnen und Stempeln für alle Berufe auf einem mittleren bis hohen Beherrschungsniveau in Grund- und Fachbildung (Fräser nur Grundbildung) vermittelt wird, ist das Abwickeln von Blechkörpern nur für Blech-, Hochdruckrohrschlosser, Schmelzschweißer (Grund- und Fachbildung) und Feinschlosser (nur Fachbildung) ausbildungsrelevant.

(2) Rüsten und Spannen

Dem Rüsten der Maschine, dem Ein- und Aufspannen und dem Ein- und Ausrichten von Werkstücken kommt in der Ausbildung - bis auf den Schmied - bei allen Berufen ein vergleichsweise hoher Stellenwert zu, wobei diese Fertigkeiten und Kenntnisse in der Fachbildung der Feinschlosser- und Werkzeugmaschinen-Berufe und beim Schmelzschweißer noch weiter vertieft werden.

(3) Prüfen

Das Messen (nach Freimaßtoleranz DIN 7168) und das Prüfen mit Lehren und Schablonen stellen für alle Berufe wichtige Ausbildungsinhalte dar. Berufsspezifisch werden einige weitere Prüftechniken gefordert, die insbesondere in der Fachbildung intensiviert werden. Im einzelnen sind dies:

Maschinenschlosser und Werkzeugmacher:	Werkstoff- und Oberflächenprüfung, Prüfen der Form und Lage sowie Rund- und Planlauf prüfen
Werkzeugmaschinen-Berufe:	Oberflächenprüfung, Form und Lage prüfen und besonders Rund- und Planlauf prüfen (nicht für Bohrer)
Blechscharlosser:	Prüfen der Schweißnähte und Prüfen von Behältern auf Druck und Dichtheit
Hochdruckrohrschlosser:	Oberflächenprüfung, Form und Lage prüfen Prüfen von Schweißnähten und von Behältern

Schmelzschweißer:	Werkstoff- und Oberflächenprüfung, Prüfen der Schweißnähte auf innere und äußere Fehler und auf Stärke, Prüfen von Behältern auf Druck und Dichtheit
Schmied:	Werkstoff-, Oberflächen- und Form- und Lageprüfung, Prüfen der Schmiede- stücke auf Werkstoff- und Schmiede- fehler.

(4) Sonstiges

Inhalte, wie Unfallverhütung, Pflege und Instandhaltung, Kenntnisse von Werk- und Hilfsstoffen und Lesen von Fertigungszeichnungen sind für eine metallindustrielle Berufsausbildung obligatorisch und werden daher bereits in der Grundbildung vergleichsweise intensiv vermittelt. In neuen Technologien wird umfassend nur der Werkzeugmacher unterwiesen. Grundkenntnisse in Hydraulik und Pneumatik sind noch für den Hochdruckrohrschlosser ausbildungsrelevant. Dreher, Universalfräser und Maschinenschlosser werden in Pneumatik unterrichtet. Diese neueren Inhalte werden ausschließlich in der Fachbildung angeboten. Erstaunlicherweise werden Kenntnisse der Arbeitsplanung nur für die Feinschlosserischen Berufe, Dreher und Universalfräser vermittelt.

2.2.3 Bildung von Berufsgruppen hinsichtlich gemeinsamer Ausbildungsinhalte

Anhand der oben dargestellten Ausbildungsinhalte soll entsprechend einer weiteren Intention dieser Untersuchung versucht werden, die einzelnen Berufe nach ähnlichen bzw. gemeinsamen Inhalten, die in der Grund- und Fachbildung vermittelt werden, zusammenzufassen und zu diskutieren. Als Orientierungsrahmen dient dazu die in den Eckdaten angestrebte und durch die Inhaltsanalyse teilweise bestätigte Berufsgruppenbildung

- Feinschlosserische Berufe
- Werkzeugmaschinen-Berufe
- Grobschlosserische Berufe.

2.2.3.1 Feinschlosserische Berufe

Die Gegenüberstellung der Ausbildungsinhalte und des Beherrschungsgrades für Maschinenschlosser und Werkzeugmacher zeigt für beide

Berufe eine inhaltlich breite und anspruchsvolle (hinsichtlich der Beherrschungsgrade) Ausbildung. Von geringfügigen Abweichungen abgesehen

- höhere Beherrschungsgrade bei den Werkzeugmachern (Thermisches Schneiden; Nieten)

- zusätzliche Ausbildungsinhalte

- Treiben, Rändeln, Gleichlaufräsen beim Werkzeugmacher,
- Spanabhebung bei verschiedenen Werkstoffen (Stahl und Guß), Hartlöten, NL-Schweißen, (Rohre bis 3 mm)

Werkstoffprüfung und Arbeitsplanung beim Maschinenschlosser ist die Grundbildung (BGJ/k) beider Berufe nahezu identisch.

Auch in der Fachbildung zeigt sich eine Übereinstimmung der Ausbildungsinhalte, wobei an den Werkzeugmacher höhere Anforderungen beim Stanzen, Scharfschleifen, Schmirgeln, Polieren, Arbeiten an Feilmaschinen und Bandsägemaschinen (werden beim Maschinenschlosser nicht vermittelt), im Bereich Fräsen (Ausbildung an der Universalfräsmaschine erfolgt nicht beim Maschinenschlosser) und beim Löten und Kleben gestellt werden.

Eine Zusammenfassung der beiden Berufe in der Grundbildung (BGJ/k) und in der Fachbildung erscheint aufgrund der hohen Identität der Inhalte möglich.

2.2.3.2 Werkzeugmaschinen-Berufe

Betrachtet man zunächst die dreijährigen Ausbildungsberufe Dreher und Universalfräser, so ist für beide Berufe bereits im BGJ/k eine monoberufliche Ausrichtung auf die jeweiligen Fertigkeiten und Kenntnisse der Maschinenbedienung - Drehen bzw. Fräsen - festzustellen. Die Ausbildungsinhalte des Bereichs Drehen werden in der Grundbildung für den Dreher fast vollständig (mit mittlerem bis hohem Beherrschungsgrad), für Universalfräser nur etwa zur Hälfte (mit geringem bis mittlerem Beherrschungsgrad) vermittelt. Im Bereich Fräsen ist die Situation genau umgekehrt. Vergleicht man die restlichen Inhalte, so sind sie bis auf die etwas höheren Anforderungen beim Dreher in der manuellen Spanabhebung (Feilen, Sägen und Scharfschleifen) identisch. In der Fachbildung

konzentriert sich die Ausbildung beider Berufe nur noch auf den jeweils berufstypischen Aufgabenbereich (Drehen bzw. Fräsen). Bis auf maschinelles Bohren, Reiben und Senken (höhere Anforderungen beim Dreher) lassen sich die übrigen Ausbildungsinhalte wiederum zusammenfassen. Eine gemeinsame Ausbildung wäre im BGJ/k - zumindest bis zum Erreichen einer mittleren Beherrschungsstufe in den jeweiligen "berufstypischen" Inhalten - möglich.

Schon bei der Inhaltsanalyse der Berufsbilder zeigte sich, daß der Bohrer für die zweijährige Ausbildung ein relativ breites Anforderungsspektrum aufweist. Demgegenüber steht der Fräser mit einer streng monoberuflich ausgerichteten Ausbildung.

Unterschiede zwischen den zweijährigen Berufen zeigen sich insofern, als in der Grundbildung BGJ/k bei den Bohrern - zusätzlich und mit stärkerer Intensität - manuelle Werkstoffbearbeitung wie schwierige Biegearbeiten, Richten von Hand, Runden, Schweißen, Feilen, Sägen und Meißeln vermittelt werden. Weitere Unterschiede ergeben sich dann aus der Intensität der vermittelten berufstypischen Inhalte. So beträgt die Ausbildungszeit für Bohren, Reiben und Senken bei den Bohrern 15, bei den Fräsern eine Woche. Bei den Fräsfertigkeiten stellt sich die Situation umgekehrt dar, d.h. Fräser 15 Wochen, Bohrer 1 Woche. In der Fachbildung werden die berufstypischen Fertigkeiten und Kenntnisse intensiviert.

Aufgrund der vergleichsweise breiten Ausbildung des Bohrers stellt sich die Frage, ob eine zweijährige Ausbildungszeit für diesen Beruf gerechtfertigt erscheint. Für den Fräser ist die Frage zu stellen, ob es sich - aufgrund der Ähnlichkeiten mit den Inhalten der Universalfräser-Ausbildung - nur um eine verkürzte und spezialisierte Universalfräser-Ausbildung handelt.

2.2.3.3 Grobschlosserische Berufe

Eine inhaltlich breite Ausbildung ist im BGJ/k den Blech- und Hochdruckrohrschlossern gemeinsam, wobei sich die Berufscharakteristiken in einem insgesamt höheren Ausbildungsniveau im Bereich der manuellen Werkstoffbearbeitung (Umformen von Halbzeugen und Zerteilen) für Blechschlosser und im Bereich Nichtlösbare Verbindungen durch Schweißen,

Löten und Kleben für Hochdruckrohrschlosser unterscheiden. Auch der Schmelzschweißer läßt sich in der Mehrzahl der Ausbildungsinhalte mit allerdings teilweise wesentlich geringerer Ausbildungsintensität (bspw. Umformen von Halbzeugen, Spanen von Hand), dieser Gruppe zuordnen. Relativ eigenständig - aufgrund seiner frühen Spezialisierung - ist die Ausbildung des Schmiedes im BGJ/k.

Dieser Gruppierungsversuch läßt sich auf die Fachbildung übertragen, jedoch mit einer intensiveren berufstypischen Ausprägung.

2.2.4 Befunde der Teilanalyse

Die Erfassung des Ist-Zustandes fachpraktischer Ausbildung durch die Befragung der Ausbilder läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Ein breites Ausbildungsangebot ist für die Feinschlosserischen Berufe (Maschinenschlosser und Werkzeugmacher), die Blech- und Hochdruckrohrschlosser sowie für die Schmelzschweißer vorhanden. Entsprechend der dreieinhalbjährigen Ausbildungsdauer können die Inhalte bei Maschinenschlosser und Werkzeugmacher sehr intensiv vermittelt werden. Bereits in der Grundbildung (BGJ/k) zeigen sich schon deutliche Spezialisierungstendenzen bei den Werkzeugmaschinen-Berufen und dem Schmied. Eine relativ "breite" Bohrerausbildung und eine "gekürzte Universalfräserausbildung" des Fräasers stellen die Beibehaltung dieser zweijährigen Berufe in Frage.

Bezogen auf die einzelnen Inhaltsbereiche ergibt sich für die Ausbildung folgendes Bild:

- | | |
|---------------|--|
| (1) Umformen: | Das Umformen von Halbzeugen ist Schwerpunkt der Blech- und Hochdruckrohrschlosserausbildung und hat für die Werkzeugmaschinen-Berufe keinerlei Bedeutung. Die Vermittlung der Schmiedefertigkeiten ist beim Schmied bereits in der Grundbildung sehr intensiv. Grundfertigkeiten des Schmiedens sind noch relevant für die restlichen schlosserischen Berufe und den Bohrer. |
| (2) Trennen: | Während die Inhalte des Bereichs Zerteilen ausbildungsrelevant für die Werkzeugmaschinenberufe sind, ist das manuelle Spanen für sämtliche Berufe - bedingt durch hohe Anteile am Feilen - bedeutsam. Maschinelles Spanen |

ist Ausbildungsschwerpunkt bei den Werkzeugmaschinen- und Feinschlosserischen Berufen. Thermisches Schneiden wird in Grund- und Fachbildung unterwiesen bei Schmelzschweißen, Bleeschlossern und den Feinschlosserischen Berufen.

- (3) Fügen: Lösbare Verbindungen werden in der Grundbildung mit Ausnahme des Drehers in sämtlichen Berufen angeboten. Eine Intensivierung der Montagefertigkeiten erfolgt dann in der Fachbildung der Feinschlosserischen Berufe. Relativ berufsfeldbreit ist auch die Ausbildung des Bereichs Nichtlösbare Verbindungen durch Umformen, die in der Fachbildung für Blech- und Hochdruckrohrschlosser vertieft wird. Schweißen und Löten wird für Werkzeugmaschinen-Berufe nicht unterwiesen (bis auf Löten für Bohrer).
- (4) Stoffeigenschaften ändern: Ausbildungsrelevant sind diese Inhalte in der Grundbildung nur für Grobschlosser und Bohrer, in der Fachbildung auch für die Feinschlosserischen Berufe.
- (5) Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten/Kenntnisse: Bereits im BGJ/k werden die Inhalte dieses Bereichs - bis auf Arbeitsplanung und neuartige Techniken - sehr ausführlich unterwiesen. Eine Intensivierung tritt dann in der Fachbildung - jeweils berufsspezifisch (Kennzeichnen: Blech- und Hochdruckrohrschlosser; Rüsten und Spannen: Werkzeugmaschinen-Berufe) - ein.

Aufgrund gemeinsamer bzw. ähnlicher Ausbildungsinhalte bieten sich folgende Berufsgruppierungen an:

- Feinschlosserische Berufe: Maschinenschlosser und Werkzeugmacher, gemeinsame Ausbildung in Grund- und Fachbildung.
- Werkzeugmaschinen-Berufe: Dreher, Universalfräser, Fräser und Bohrer, gemeinsame Ausbildung im BGJ/k (bis mittleren Beherrschungsgrad) und berufstypische Ausrichtung in der Fachbildung.
- Grobschlosserische Berufe: Zusammenfassung der Ausbildung für Blech-, Hochdruckrohrschlosser und Schmelzschweißer in der überwiegenden Anzahl von Ausbildungsinhalten im BGJ/k. In der Fachbildung folgt dann die berufstypische Ausbildung. Der Schmied muß als relativ spezialisierter Einzelberuf angesehen werden.

TEIL III ANALYSE DER BESTIMMUNGSGRÖßE "BESCHÄFTIGUNGSSYSTEM"

Der Analyse des Beschäftigungssystems liegt folgende Vorgehensweise zugrunde:

- durch Arbeitsanalysen und Expertenbefragung (Meister/Gruppenleiter und Ausbilder) werden die Anforderungen von Arbeitsplätzen analysiert, die den gegenwärtigen und auch teilweise fortgeschrittensten Entwicklungsstand von Technik und Produktion repräsentieren;
- durch eine Analyse empirischer Untersuchungen und Expertenbefragung (Meister/Gruppenleiter und Ausbilder) werden die Anforderungen, die sich aus dem technischen Wandel ergeben, ermittelt.

1. Anforderungen des Arbeitsplatzes

1.1 Analyse des Arbeitsplatzes

Im konkreten Fall kommt der Arbeitsanalyse zweifache Bedeutung zu. Zum einen sollen, aufgrund der bisherigen unzureichend theoretisch fundierten und pragmatisch durchgeführten Berufsfeldabgrenzung mit Hilfe arbeitsanalytischer Verfahren Aussagen gemacht werden über eine sinnvolle, wissenschaftlich begründete Differenzierung und Schwerpunktbildung der zehn in die Untersuchung einbezogenen Berufe im Berufsfeld Metalltechnik, zum anderen gilt es aufgrund der ermittelten Anforderungen Basisinformationen zu schaffen für eine curriculare Aufbereitung in Form von beruflichen Lerninhalten.

An Arbeitsanalysen stehen eine Vielzahl von Methoden und Verfahren zur Verfügung, die für eine Fülle von Anwendungsbereichen im Rahmen verschiedener Fachdisziplinen entwickelt wurden. Ein unübersichtlicher Forschungsstand über Inhalt und Gestalt dieser Modelle - hervorgerufen durch Adaptionen und Weiterentwicklungen einzelner Verfahren - erschweren Systematisierungsversuche und lassen keine effektiven Aussagen über die Anwendbarkeit bzw. den Nutzen curricular ausgerichteter arbeitsanalytischer Verfahren zu.

Die vorliegende Untersuchung wurde mit dem Fragebogen zur Arbeitsanalyse (FAA) von Frieling/Hoyos (1978) durchgeführt.

1.1.1 Die Verwendbarkeit des Fragebogens zur Arbeitsanalyse (FAA) zur Definition funktionaler und curricularer Kategorien

Beim FAA handelt es sich um ein psychologisch orientiertes Arbeitsanalyseverfahren, mit dem in einer Kombination von Beobachtung und Befragung verhaltenswirksame Aspekte eines Arbeitsplatzes erfaßt werden können.¹⁾

Ausgangspunkt und Gliederungskonzept für die einzelnen Variablen bilden Stimulus-Organismus-Response (SOR)-Verknüpfungen, die von einer konstanten und auf den Arbeitsplatz beschränkten Beziehung zwischen Aufgabe und Arbeitsverhalten ausgehen. Das Arbeitsverhalten soll mittels eines hochstandardisierten und auf Zuverlässigkeit methodisch überprüften Fragebogens mit 221 mehrfach bzw. alternativ skalierten Items bestimmt werden, wobei die Arbeitselemente Merkmale der

- Informationsaufnahme und -verarbeitung
- Arbeitsausführung
- arbeitsrelevanten Beziehungen
- Umgebungseinflüsse und zusätzliche Arbeitsbedingungen

beinhalten.

1) Der FAA basiert auf dem von McCormick/Jeanerret/Mecham (1969) entwickelten "Position Analysis Questionnaire" (PAQ). Zur ausführlichen "Genese" des PAQ/FAA vgl. Frieling (1974 und 1975). Zur Beschreibung dieses Verfahrens im Bereich der Berufs- und Ausbildungsforschung vgl. insbesondere Hegelheimer, 1977, S. 72-74; Mickler/ Mohr' Kadritzke, 1977, S. 10 ff.; Bohl, 1980, S. 61-69.

Da eine vergleichende Darstellung arbeitsanalytischer Verfahren bereits zeigte, daß der FAA (Version PAQ/BF) gewissen Mindestanforderungen, wie Vorliegen eines theoretischen Konzepts, ausgewiesene Gütekriterien¹⁾ usw. genügt (vgl. hierzu Mönikes, 1974, S. 16 f.), soll die Verwendbarkeit des Verfahrens speziell unter der Zielsetzung dieser Untersuchung nach den Aspekten

- Ableitung von Lernzielen
- Bestimmung von Tätigkeitsfeldern
- Reagibilität auf technischen Wandel

diskutiert werden.

- Ableitung von Lernzielen

Geht man davon aus, daß zwischen Lernzielen und den Arbeitselementen des FAA strukturelle Identitäten bestehen (beide sind sie durch Elementarisierung und Separierung gewonnene Begrifflichkeiten), so liegt der Schluß nahe, im Sinne eines curricularorientierten Analyseverfahrens die einzelnen FAA-Items selbst als Lernziele zu verstehen.

Diesem idealtypischen Anspruch wird aber nur ein kleiner Teil der 221 Items gerecht (vgl. Hegelheimer, 1977, S. 73).

Bei genauer Betrachtung der einzelnen Items lassen sich, in Abhängigkeit vom Abstraktionsgrad, grundsätzlich zwei Arten der Beziehung zwischen Item und Lernziel unterscheiden:

Zum einen befinden sich die Items auf einem solch hohen Abstraktionsniveau, daß eine direkte Zuordnung zu einem Lernziel unmöglich ist; das heißt, dieser Art von Items müssen mehrere Lernziele zugeordnet werden.

1) Der FAA mit seinen verschiedenen Versionen wurde umfangreichen Zuverlässigkeitsüberprüfungen (Beurteiler- und Itemreliabilität) unterzogen, die insgesamt zufriedenstellende Werte auswiesen (vgl. Frieling, 1975, S. 71-78; sowie Frieling/Peltzer, 1975). Hinsichtlich der Validität muß sich der FAA - wie arbeitsanalytische Verfahren generell - in Ermangelung eines Außenkriteriums, das eine operationalisierbare, kriterienbezogene Validitätsbestimmung zuläßt, mit der Inhaltsgültigkeit begnügen.

Beispiel:



So lassen sich dem FAA Item 2.35 ("Durchführen sehr trainierter Körperbewegungen" - Einstufung nach der Wichtigkeit/Bedeutung für die Arbeit) ohne weiteres eine größere Anzahl von verschiedenen Lernzielen zuordnen.

Die andere Art der Items ist gekennzeichnet durch die "Atomisierung" eines oder mehrerer Verhaltensaspekte, so daß erst mehrere Items zu einem Lernziel zusammengefaßt werden müssen:

Beispiel:



Dem Lernziel "Fähigkeit, Flächen hinsichtlich ihrer Oberflächenbeschaffenheit zu beurteilen" (Curricularer Lehrplan, ISP, 1975, S. 16),

lassen sich zumindest die FAA Items

- 1.23 ("Visuelle Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit - der Stelleninhaber muß die Oberflächenbeschaffenheit beobachten; z.B. bei der optischen Kontrolle von Dragees oder Stahlblechen auf einer Walzstraße" - Einstufung nach der Wichtigkeit/Bedeutung für die Arbeit)
- 1.30 ("Unterscheiden mit Hilfe von Hautreizen - der Stelleninhaber muß die Unterschiede in der Oberflächenbeschaffenheit von Objekten wahrnehmen; z.B. bei der Feststellung wie rau, glatt, hart, weich, kalt, heiß oder feucht ein Gegenstand ist" - Einstufung nach der Wichtigkeit/Bedeutung für die Arbeit).
- 2.09 ("Verwenden von Meßgeräten - Lineal, Zollstock, Mikrometerschraube, Zirkel, Winkelmesser, Schieblehre, Druckmesser usw." - Einstufung nach der Wichtigkeit/Bedeutung für die Arbeit).

zuordnen.

Zwischen diesen eben skizzierten Extremen lassen sich noch viele Varianten finden, die jeweils wieder auf einem anderen Abstraktionsniveau angesiedelt sind.

Der FAA kann also nicht in Anspruch nehmen, daß die Items grundsätzlich als Lernziele formulierbar sind. Vielmehr muß ein zusätzlicher Transformationsprozeß (vgl. Fenger, 1971, S. 366) stattfinden, der es ermöglicht, daß Analyseergebnisse durch eine Expertengruppe in Lernziele umgesetzt werden können. Im Verlauf eines solchen Transformationsprozesses können sich Spielräume für subjektive Entscheidungen und normative Setzungen ergeben. Es ist daher der Forderung Rüger's (1974, S. 15) zuzustimmen, daß "beim Prozeß der Transformation von Lerngegenständen in Lernzielformulierungen möglichst wenig 'verlorengehen' oder durch die Transformation 'hinzugefügt' werden darf".

Bei der Anwendung des FAA als Instrument zur Lernzielermittlung ergibt sich ein weiterer Problembereich: die Orientierung des Verfahrens am Arbeitsverhalten bzw. die Vernachlässigung der Inhaltskomponente.

Da Lerninhalte aber konstitutive Bestandteile der Lernziele sind und "es unmöglich (ist), Lernziele ohne die Angabe des Lerninhaltes zu formulieren" (Meyer, 1978, S. 23), weisen Lernziele neben ihrer Verhaltenskomponente auch immer eine Inhaltskomponente auf.

Eine Möglichkeit, aufgrund der fehlenden inhaltlichen Präzision des FAA, der Ziel-Inhaltsproblematik dennoch gerecht zu werden, wäre die Zuordnung eines Inhaltskataloges, der - gleichsam als Korrektiv bzw. Ergänzung zur verhaltensorientierten Ausrichtung - fachspezifisch inhaltliche Anforderungen eines bestimmten Arbeitsplatzes berücksichtigen würde.

- Bestimmung von Tätigkeitsfeldern

Die wachsende Zahl von Berufen und unterschiedlichen Tätigkeiten im Zuge der noch fortschreitenden Arbeitsteilung, Technisierung und Mechanisierung erfordert eine nach verhaltensorientierten Kriterien durchgeführte Klassifikation. Ziel dieser Klassifikation sollte es sein, all diejenigen Arbeitsplätze zusammenzufassen, die an die betreffenden Positionsinhaber ähnliche Anforderungen stellen. Eine solche Ähnlichkeitsbestimmung hat den Vorteil, daß die Ähnlichkeitsaussagen nach definierten Kriterien erfolgen und jederzeit nachprüfbar sind. Damit wird auch einer Forderung Rüger's (1974) entsprochen, sich nicht an Kriterien "der traditionellen und unzulänglichen Berufsklassifizierung" (S. 15) festzulegen, sondern bspw. Erkenntnisse und Hypothesen über sich neu herausbildende Berufsverwandtschaften zu gewinnen. Untersuchungen mit dem FAA zeigten, daß phänomenal ähnliche Positionen zu Gruppen zusammengefaßt werden können, wobei sich diese Gruppen von den übrigen Positionen bspw. durch spezifische Anforderungsmerkmale gut unterscheiden (vgl. Frieling/Peltzer, 1975).

- Reagibilität auf technischen Wandel

Ein arbeitsanalytisches Verfahren im Bereich der Berufs- und Berufsbildungsforschung muß neben gegenwärtigen auch zukünftige Arbeitssituationen beschreiben können, die "für die jeweils jüngste Stufe technischer und organisatorischer Entwicklung kennzeichnend sind" (Pornschlegel, 1974, S. 22). Will sich das Verfahren nicht dem Vorwurf "einer Fortschreibung bestehender Arbeitsplatzbedingungen" (Fröhner/ Scholz/ Wiesner, 1977, S. 18) aussetzen, dann ist die Erfassung von Veränderungen von Arbeitstätigkeiten unabdingbar.

Nach Bohl (1980) erfüllt der FAA diese Anforderungen. In einer Synopse von Vorschlägen und Verfahren zur Tätigkeitsklassifikation kommt Bohl zu dem Ergebnis, daß der FAA "sicherlich die größte Reagibilität gegenüber den verschiedenen Formen beruflichen Wandels (aufweist)" (1980, S. 67).

Nach seiner Meinung ermöglicht "der Feinheitegrad des Untersuchungsinstruments" (S. 67) die Erfassung folgender Tätigkeitsveränderungen:

"- Veränderungen des Tätigkeitsspektrums

- Verschiebungen der relativen Bedeutung von Tätigkeitselementen
- Veränderungen der Verknüpfungen von Tätigkeiten
- Veränderungen der Beziehung zwischen Tätigkeitssubjekten
- Veränderungen der Arbeitsmittel" (S. 20).

Einige Autoren sind gegensätzlicher Meinung. Hegelheimer (1977), der Arbeits- und Berufsanalysen hinsichtlich ihres statischen, komparativ-statischen und dynamischen Ansatzes vergleicht (vgl. S. 14), ist der Ansicht, daß der FAA "dynamische Veränderungsfaktoren des Arbeitshandelns weithin außer Betracht" (S. 74) läßt. Aus diesem Grunde besteht nach Mickler, Mohr und Kadritzke (1977) bei der Verwendung des FAA für Berufsbildungszwecke "leicht die Gefahr (...), daß die Arbeitsanforderungen des status quo festgeschrieben werden" (S. 13). Beide konträren Auffassungen gilt es zu relativieren. So sind Aussagen über Auswirkungen technisch-organisatorischer Veränderungen mit dem FAA, bezogen auf die verhaltenswirksamen Anforderungsteile, sicherlich möglich. Dies umso mehr, wenn die Auswahl der zu untersuchenden Arbeitsplätze i.S. Pornschlegel's (1974, S. 24) auf "Leit-Arbeitsplätze" (unter technologisch-qualifikatorischen Aspekten) konzentriert wird.

Die obigen Ausführungen erlauben folgende Feststellungen:

Als reliables, standardisiertes und erprobtes Verfahren ist der FAA zur Tätigkeitsklassifikation auf Ähnlichkeitsgrundlage verhaltenswirksamer Anforderungsteile geeignet. Damit kann der FAA für eine Zielsetzung dieser Untersuchung - Zusammenfassung von Berufen im Berufsfeld Metall zu Berufsgruppen aufgrund ähnlicher Tätigkeitsmerkmale - eingesetzt werden.

Hinsichtlich der Ableitung von Lernzielen kann das Verfahren nur Ausgangsdaten liefern, wobei zunächst die Analysemerkmale als "Basis-

informationen" für diese Untersuchung genutzt werden. In einem weiteren Schritt sind dann die Lernziele mittels Transformation durch eine Expertengruppe zu bestimmen.

Zur Ermittlung der inhaltlichen Anforderungskomponenten werden in Ergänzung zum FAA während der Analyse inhaltsrelevante Aspekte protokolliert und ein umfangreicher Beurteilungskatalog eingesetzt, der über die fachspezifischen Tätigkeitsinhalte (Fertigkeiten/Kenntnisse) des jeweiligen Arbeitsplatzes Auskunft gibt. Damit lassen sich die Anforderungen des Arbeitsplatzes durch eine

- verhaltenswirksame (mittels FAA) und
- inhaltliche (mittels Protokollbogen und Beurteilungskatalog) Komponente bestimmen.

1.1.2 Beschreibung der Untersuchungsdurchführung

1.1.2.1 Auswahl der Versuchsstichprobe

Die Arbeitsanalysen wurden - entsprechend der Forschungsvorgaben - in drei Betrieben der metallverarbeitenden Industrie durchgeführt. Geographisch sind diese Betriebe im Raum Augsburg - Friedberg angesiedelt. Sie lassen sich im einzelnen charakterisieren:

- Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, AG

Die M.A.N. Augsburg, Unternehmensbereich Dieselmotoren und Druckmaschinen gehört zum Gutehoffnungshütte-Konzern (GHH). Die Schiffsantriebe, Motoren und Druckmaschinen werden vorwiegend in Einzel- und Kleinserienfertigung hergestellt. Entsprechend dem Produktionsprogramm und der Fertigungsart ist der Anteil der qualifizierten Facharbeiter relativ hoch; er beträgt etwa 60% der gewerblichen Arbeitnehmer. Als Einsatzschwerpunkte für die Metallfacharbeiter sind vor allem zu nennen:

- Fertigen von Einzelteilen, Ersatzteilen und Teile-Serien,
- Montage von Einzelteilen, Untergruppen und Kleinserien (je nach Größe der Teile allein oder in Gruppen)
- Reparatur von Maschinen und Anlagen (auch beim Kunden)
- Wartung und Instandhaltung von Maschinen und Anlagen

- Zahnradfabrik Renk AG, Augsburg

Die Firma Renk AG in Augsburg, ebenfalls mehrheitlich im Besitz des GHH-Konzerns, ist auf die Herstellung von Getrieben für besondere Einsatzgebiete, Zahnräder aller Art, Kupplungen und Gleitlager spezialisiert. Auch hier überwiegen Einzel- und Kleinserienfertigung. Der Facharbeiteranteil beträgt ca. 75% der gewerblichen Arbeitnehmer. Ausgebildet werden für den gewerblichen Bereich nur Maschinenschlosser und Dreher, die nach der Ausbildung in folgenden Tätigkeitsfeldern eingesetzt sind.

- Maschinenschlosser Montage
 Güteprüfung
 Werkzeugmacherei
 Prüfstand
 Rohrschlosserei
 Instandhaltung
- Dreher Dreherei
 Karusselldreherei
 Bohrwerk, Feinbohrwerk
 Fräserei
 NC und CNC Bearbeitung
 Programmierung
 Güteprüfung
 sonstige Bearbeitungsmaschinen

- Goetzwerke GmbH, Friedberg

Die Firma Goetzwerke AG in Friedberg beschäftigt ca. 1500 Arbeitnehmer und produziert überwiegend Kolbenringe für Schiffsmotoren, PKW- und LKW-Motoren in Großserie. Der Facharbeiteranteil wird mit ca. 25% angegeben. Dabei verteilen sich die Facharbeiter (ausschließlich zum Maschinenschlosser ausgebildete) auf die Bereiche:

- Instandhaltung
- Werkzeugmacherei (1/2 Jahr Einlernphase)
- Fertigungsentwicklung
- Fertigung

Für die Auswahl der Arbeitsplätze wurden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- die Untersuchungen sind an Arbeitsplätzen durchzuführen, an denen Facharbeiter tätig sind, die in einem der in die Konzeption einbezogenen Ausbildungsberufe ausgebildet wurden.

- Die Arbeitsplätze sollen für den "mittelfristig zu erwartenden Stand der Technologie, der Arbeitstechnik und -organisation in den zugehörigen Berufen und Berufsbereichen exemplarisch oder typisch sein" (Pornschnegel, 1974, S. 21). Dabei sind sowohl den status quo reflektierende Arbeitsplätze als auch solche Arbeitsplätze einzubeziehen, die jeweils die jüngste Stufe technischer und organisatorischer Entwicklungen repräsentieren.
- Der Stelleninhaber sollte seine Tätigkeit mindestens ein Jahr am Arbeitsplatz ausgeübt haben.

Die zu analysierenden Arbeitsplätze wurden nach der Diskussion der Auswahlkriterien dann seitens der Betriebsleitungen der beteiligten Betriebe ausgewählt und zusammengestellt. Die folgende Tabelle gibt die Stichprobenbeschreibung aufgegliedert nach

- Betrieb
- Beruf
- Bereich
- Arbeitsplatztyp
- Untersuchungszahl

wieder.

Abb. 30: Charakteristik der analysierten Arbeitsplätze

Betrieb	Beruf	Bereich	Arbeitsplatztyp (Kurzbeschreibung)	analysierte Arbeitsplätze
M.A.N. Augsburg	Maschinenschlosser	Druckmaschinenbau	Baugruppenmontage	10*
			Bandmontage	1
			Ersatzteildienst, Reparaturschlosserei	1
		Motorenbau	Baugruppenmontage	0*
			Endmontage	1
			Motorenprüfstand	1
	Werkzeugmacher	Druckmaschinenbau	Anreißplatz	1
		Motorenbau	Baukastenverrichtungsbau	1
			Lehrschlosserei (-bau)	1
	Dreher	Motorenbau	Vorrichtungsbau	1
			Werkzeugbau	2
			L.u.Z.-Drehmaschine (Kleinteile)	1
			L.u.Z.-Drehmaschine (mittelgroße Teile)	2*
			CNC-Drehmaschine	1
			Zylinder-Buchsen-Drehmaschine	1
	Universalfräser	Motorenbau	Karusselldrehmaschine	1*
			L.u.Z.-Drehmaschine (Kleinteile)	1*
			L.u.Z.-Drehmaschine (mittelgroße Teile)	1*
			CNC-Fräsmaschine	1*
	Fräser	Druckmaschinenbau	NC-Fräsmaschine (digitale Anzeige)	1
			NC-Portalfräsmaschine	1
			NC-Fräsmaschine (digitale Anzeige)	1
	Bohrer	Motorenbau	konventionelle Fräsmaschine	2
			konventionelle Fräsmaschine	1
	Blechschiesser	Warmbetrieb	Radialbohrmaschine (Klein-Mittelteile)	1
			Radialbohrmaschine (Großteile)	1
			Tieflochbohrmaschine	1
	Hochdruckrohrschlosser	Motorenbau	Blechbearbeitung (Kleinteile, Halter, Bügel)	1*
			Gehäusebau (Trockner, Farbkasten)	2
			Blechbearbeitung (Kleinteile, Verschaltungen R 7, NE-Verschaltungen)	3*
	Schmelzschweißer	Warmbetrieb	Anpassen in Vorrichtungen, Richten	1
			Lötplatz	1
	Schmied	Warmbetrieb	Biegeplatz (v. Hand u. Maschine)	1
			Biege- u. Hilfsvorrichtungen	1
			Motoren-Verrohrung (Anpassen, Anbauen, Montieren)	1*
			Verrohren Automatik	1*
Penk, Augsburg	Maschinenschlosser	Getriebebau	E-Schweißen (Behälter, Trommel)-schweißen, Großmotorengehäuse	3*
			Autogen-Schweißen MAG Schweißen R 12	1
	Dreher		Presse 1800 t	1
			Presse 630 t	1
	Universalfräser		OH 7.-Hammer	1
			Kleinschmiede	1
	Fräser			
	Bohrer			
	Hochdruckrohrschlosser			
Goetzwerke, Friedberg	Maschinenschlosser	Fertigungsentwicklung	Getriebeverrohrung	2
	Dreher	Instandhaltung		
	Universalfräser	Werkzeugmacherei		
	Fräser	"		
	Blechschiesser	Instandhaltung		
	Maschinenschlosser	Fertigungsentwicklung	Montage	1*
			Reparaturschlosserei	1*
	Dreher	Instandhaltung		
	Universalfräser	Werkzeugmacherei		
	Fräser	"		
	Blechschiesser	Instandhaltung		
	Maschinenschlosser	Fertigungsentwicklung		
	Dreher	Instandhaltung		
	Universalfräser	Werkzeugmacherei		
	Fräser	"		
	Blechschiesser	Instandhaltung		
	Maschinenschlosser	Fertigungsentwicklung		
	Dreher	Instandhaltung		
	Universalfräser	Werkzeugmacherei		
	Fräser	"		
	Blechschiesser	Instandhaltung		
	Maschinenschlosser	Fertigungsentwicklung		
	Dreher	Instandhaltung		
	Universalfräser	Werkzeugmacherei		
	Fräser	"		
	Blechschiesser	Instandhaltung		

* zwei- und mehrfach eingestufte Arbeitsplätze

1.1.2.2 Durchführung der Untersuchung

Die Arbeitsanalysen wurden während einer fünfmonatigen Feldphase - vom August 1980 bis Januar 1981 - in den beteiligten Betrieben durchgeführt. Der zeitliche Ablauf der Untersuchungen war bei der M.A.N. Augsburg mehr oder weniger durch die jeweiligen Betriebsabteilungen i.V. mit der Ausbildungsabteilung vorgegeben. Die Einstufer wurden stets begleitet von einem Mitglied der Ausbildungsabteilung, das sich bei Abgrenzung und Aufteilung der verschiedenen Arbeitsplätze als sehr kompetent erwies. Bei der Durchführung der Untersuchung achtete man darauf, sowenig wie möglich den Betriebsablauf zu stören.

Der Einstufung des jeweiligen Arbeitsplatzes lagen

- die Beobachtung und Befragung des Inhabers bei der Ausführung seiner Tätigkeit
- sowie - im Bedarfsfall - Gespräche mit seinem Fachvorgesetzten (Meister, bzw. Gruppenleiter)

zugrunde.

Durchgeführt wurden die Analysen von einer Beurteilergruppe, die durch vorherige Betriebsbegehungen und Probeeinstufungen auf ihre Tätigkeit vorbereitet wurde.

1.1.2.3 Analysemethoden zur Auswertung der erhobenen Daten

Da mit dem FAA erhebliche Datenmengen (211 Analysemerkmale) anfielen, war es notwendig, geeignete Rechenprogramme zu erstellen, bzw. - im konkreten Fall - schon vorhandene auf den speziellen Anwendungsfall anzupassen.

Um im Rahmen der Berufsfeldschneidung (bzw. -abgrenzung) Arbeitsplätze nach ihrer Ähnlichkeit zusammenfassen zu können, empfahl es sich, verschiedene numerische Klassifikationsverfahren auf den Datensatz anzuwenden, um die nach dem Urteil der Verwender bestmögliche Lösung zu erreichen.

An Verfahren wurden angewandt

- hierarchisches Clustering auf der Basis von Korrelationskoeffizienten nach Johnson (1967)

- hierarchisches Clustering auf der Basis von Distanzkoeffizienten nach Ward (1963)
- Faktorenanalyse (Hauptachsenmethode mit anschließender Achsenrotation nach dem Varimaxkriterium; vgl. hierzu Überla 1971, Weber 1974).

Dieses Vorgehen, mehrere Methoden der Datenreduktion anzuwenden, basiert auf der Annahme, daß es keine eindeutig richtige, sondern nur eine im Sinne der Benutzer bestmögliche - d.h. interpretierbare Lösung gibt.¹⁾

1) Clusteranalytische Verfahren (hier: hierarchische Verfahren, die zu einem System hierarchisch geschachtelter Cluster führen) verfolgen aufgrund von Klassifikationen das Ziel aus einer großen Menge von Variablen einzelne Variable nach ihrer Ähnlichkeit hinsichtlich bestimmter Merkmale zu Clustern (Bündeln) zusammenzufassen, um die Gesamtstichprobe der Variablen durch eine überschaubare Menge von Clustern beschreiben zu können. Je mehr Cluster sich identifizieren lassen und je verschiedenartiger die Profile der Einzelcluster sind, umso heterogener sind die von einer Berufsgruppe abgedeckten Tätigkeitsfelder. Statt Ähnlichkeitsmaße (Korrelationskoeffizienten) können in der hierarchischen Clusteranalyse auch Distanzen (Distanzkoeffizienten) zwischen Variablen bezüglich irgendwelcher Merkmale verrechnet werden. - Bei der Faktorenanalyse, eine der am häufigsten angewandten Datenreduktionsmethoden, steht die Reduzierung des Variablenraumes auf einige wichtige Sekundärvariablen (Faktoren) im Vordergrund, welche strukturelle Hypothesen über die Abhängigkeit von Variablen ermöglichen sollen. - Zu theoretischen und praktischen Problemen von Datenreduktionsverfahren, vgl. insbesondere Rollet/Bartram (1976); Schlosser (1976); Steinhausen/Langer (1977); Eckes/Roßbach (1980).

So kann bspw. die hierarchische Klassifikation der Berufe (Positionen) deutlich machen, daß phänomenal ähnliche Positionen durch den FAA zu Gruppen nach definierten Kriterien zusammengefaßt werden können. Diese Gruppen unterscheiden sich von den übrigen Positionen durch spezifische Anforderungen oder Umgebungseinflüsse. Der Nachteil dieser Klassifikationsmethode besteht allerdings darin, daß die sich ergebenden Cluster nicht durch die entsprechenden FAA Items beschrieben oder erläutert werden können. Dazu eignet sich eine Faktorenanalyse besser. Durch die entsprechenden Faktorscores lassen sich die Faktoren besser beschreiben und diejenigen Items herausfinden, die dafür verantwortlich sind, daß bestimmte Positionen in einem solchen Cluster zusammenfallen oder nicht. Ein sog. Dendrogramm (oder Clusterbaum) ermöglicht als graphische Darstellung die hierarchischen Verhältnisse der Clusterbildung isomorph wiederzugeben.

Die in der vorliegenden Untersuchung erzielten Zuverlässigkeitswerte der Einstufungen jeweils zweier unabhängiger Beurteiler erfolgten mit Hilfe der Bravais-Pearson'schen Produkt-Moment-Korrelation. Bei 30 Vergleichen von Beurteilerpersonen betrug die Interrater-Reliabilität $r = .75$ ¹⁾.

1)
Die Reliabilitätskoeffizienten variieren allerdings hinsichtlich der einzelnen Berufe bzw. Berufsgruppen. So sind bspw. bei den Werkzeugmaschinen-Berufen Koeffizienten von $r = .77$ erzielt worden, bei den Grobschlosserischen Berufen (Blechslosser) von $r = .63$. Während bei den Werkzeugmaschinen -Berufen relativ günstige Einstufungsbedingungen vorlagen (ortsfester, gut abgegrenzter Arbeitsbereich und relativ vorstrukturierte Tätigkeitsfelder), erschwerten Abgrenzungsprobleme (wechselnde und zeitlich stark versetzte Tätigkeiten) und eingeschränkte Verständigung (durch relativ hohen Geräuschpegel) bei den Grobschlosserischen Berufen die Einstufungen.

1.1.3 Darstellung der Untersuchungsergebnisse

1.1.3.1 Zusammenhang zwischen Ausbildungsberuf und Facharbeitertätigkeit

Auf die Problematik des (Miß)-Verhältnisses zwischen Ausbildungsberuf und ausgeübtem Beruf bzw. die Substitutionsbeziehungen von Facharbeiterberufen ist in dieser Arbeit (Punkt 1.2.2.3.) bereits ausführlich eingegangen worden. Die Aussage Benners (1977), daß es kein geschlossenes System der gewerblichen Erwachsenenberufe gibt, "bei dem sich sämtliche qualifizierten Berufstätigkeiten auf die anerkannten Ausbildungsberufe zurückführen ließen" (S. 22), läßt sich durch Teilergebnisse dieser Untersuchung für Werkzeugmaschinen- und Grob-schlosserische Berufe teilweise bestätigen. So zeigt die Auswertung der Protokollbögen zur Arbeitsanalyse folgende Gegenüberstellung der betrieblich definierten Facharbeiterarbeitsplätze zum tatsächlich vorhandenen Qualifikationsniveau der Positionsinhaber (aufgeteilt nach Ausbildungsabschluß und zusätzlichen Qualifikationsmaßnahmen für die Ausübung der arbeitsplatzbezogenen Tätigkeit).¹⁾

1)

Besondere Probleme ergaben sich für die Einstufer beim Nachvollzug der Zuordnung des Betriebes von Fräsertätigkeiten zu den drei- bzw. zweijährigen Ausbildungsberufen des Universalfräasers bzw. Fräasers, aufgrund der weitgehend vergleichbaren Tätigkeitsinhalte.

Abb. 31:

Gegenüberstellung der betrieblich definierten
Facharbeiterarbeitsplätze zum tatsächlich vorhandenen
Qualifikationsniveau

betrieblich definierter Facharbeiterarbeitsplatz		tatsächlich vorhandenes Qualifikationsniveau des Positionsinhabers		
Anzahl	Facharbeiterberuf	Anzahl	Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf als ...	Zusatzqualifikationen zur Ausübung der Tätigkeit
25	Maschinenschlosser	25	Maschinenschlosser	-
5	Werkzeugmacher	4	Werkzeugmacher	-
		1	Maschinenschlosser	-
13	Dreher	10	Dreher	-
		1	Maschinenschlosser	-
		2	keine Ausbildung	angelernt
7	Universalfräser	1	Maschinenschlosser	-
		1	Elektriker	-
		2	Mechaniker	angelernt
		1	Kaufmann	angelernt
		1	Weber	1 jähriger Fräserkurs
		1	keine Ausbildung	angelernt
5	Fräser	1	Maschinenschlosser	-
		1	KFZ-Mechaniker	-
		1	Schreiner	Umschulung zum Fräser
		2	keine Ausbildung	angelernt
5	Bonrer	1	Schmied	-
		1	KFZ-Mechaniker	-
		1	Installateur	-
		2	keine Ausbildung	angelernt
7	Blechslosser	3	Blechslosser	-
		2	Bauschlosser	-
		1	Spengler	-
		1	KFZ-Mechaniker	-
8	Hochdruckrohrschlosser	5	Hochdruckrohrschlosser	-
		2	Kupferschmiede	-
		1	Bauschlosser	-
4	Schmelzschweißer	3	Schmelzschweißer	-
		1	Schmied	-
4	Schmied	4	Schmied	-
83	Σ	83	Σ	

Die Übersicht zeigt, daß in den Berufsgruppen der Werkzeugmaschinen-Berufe (hier vor allem bei den Universalfräsern, Fräsern und Bohrern) und der Grobschlosserischen Berufe (Blech- und Hochdruckrohrschlosser) berufs fremde Facharbeiter und Angelernte eingesetzt werden. Dagegen werden Maschinenschlosser und Werkzeugmacher in der Feinschlosserischen Berufsgruppe und Schmelzschweißer und Schmiede bei den Grobschlosserischen Berufen in der Regel nicht - und wenn, dann nur durch berufsverwandte Facharbeiter - substituiert.

In diesem Zusammenhang ist auch auf die Untersuchung von Fricke/Fricke (1976) hinzuweisen, die zu folgendem Ergebnis kommt: "Insgesamt können wir davon ausgehen, daß etwa die Hälfte der Facharbeitertätigkeiten weder berufs- noch ausbildungsspezifisch fixiert sind. Sie können ebenso von Metallfacharbeitern verschiedener Fachrichtungen wie von Angelernten mit genügender Arbeitsplatzerfahrung übernommen werden." (S. 298, vgl. insbesondere Tab. 56).

Als Erklärungsversuche bieten sich arbeitsmarktpolitische (Ausfüllen der Facharbeiterlücke), aber auch qualifikatorische Aspekte an, d.h. die Tendenz der Substitution der Facharbeiter ist gekennzeichnet durch ein Ausweichen der Betriebe auf ein geringeres Qualifikationsniveau und damit tarifpolitisch eine niedrigere Lohngruppeneinstufung. Im konkreten Fall ist nach Angaben des Personaldirektors ein Umstrukturierungsprozeß im Gange, wonach zukünftig in den Werkzeugmaschinen-Berufen schrittweise Angelernte durch betrieblich ausgebildete Facharbeiter ersetzt werden.

1.1.3.2 Bildung und Beschreibung der Berufsgruppen/Berufe

In den "Eckdaten" zur Neuordnung der anerkannten Ausbildungsberufe im Berufsfeld Metalltechnik wurden die folgenden Berufsgruppierungen angestrebt:

- Werkzeugmaschinen-Berufe
- Feinschlosserische Berufe
- Grobschlosserische Berufe

Diese pragmatische Bildung von Berufsgruppen gilt es mit Hilfe der

Analysemethoden

- hierarchisches Clustering n. Ward
- hierarchisches Clustering n. Johnson
- Faktorenanalyse (orthogonale u. oblique Rotation)

zu überprüfen; d.h. mehrere Möglichkeiten einer Klassifikation der in die Untersuchung einbezogenen Berufe zu nutzen. Da jedes Verfahren mit Vor- und Nachteilen behaftet ist, erschien es angebracht, über möglichst viele Methoden die Klassifikation von Berufsgruppen zu versuchen und die Ergebnisse zu diskutieren. In der folgenden Übersicht sind die Berufsgruppierungen anhand

- der "Eckdaten" (I)
- der vier Analysemethoden (II-V)
- des Vergleichs der vier Analysemethoden (VI)

aufgeführt.

Der letztere Klassifikationsversuch (VI), als zusammenfassendes Ergebnis dieser Untersuchung, stellt die endgültige, zu diskutierende Berufsgruppenbildung dar.

Abb. 32: Überprüfung der Berufsgruppenbildung

	Analysierte Berufe (verteilt auf 83 Arbeitsplätze) im Berufsfeld Metalltechnik									
Berufsgruppen- bildung anhand	Dreher	Univer- salfräser	Fräser	Bohrer	Maschinen- schlosser	Werkzeug- macher	Blech- schlosser	Hochdruck- rohrschl.	Schmelz- schweißer	Schmied
I "Eckdaten"	Werkzeugmaschinen- Berufe			Feinschlosserische Berufe			Grobschlosserische Berufe			
II hierarchi- sche Clusterana- lyse nach WARD Cluster- niveau F = .75	Gruppe I			Gruppe II			Gruppe III		Gruppe IV	
III hierarchi- sche Clusterana- lyse nach JOHNSON Cluster- niveau R = .48	Gruppe I				Gruppe II		Gruppe IV			
IV Faktorenan- alyse (orthogonal rotiert) (...) = % der er- klärten Gesamt- varianz	Faktor 1 (54%)			Faktor 2 (51%)			Faktor 2 (31%) Faktor 3 (29%)		Faktor 3 (49%) Faktor 5 (33%) Faktor 2 (15%) Faktor 1 (19%)	
V Faktorenan- alyse (oblique rotiert) (...) = % der erklär- ten Gesamt- varianz	Faktor 1 (30%)			Faktor 2 Faktor 4 (25%) Faktor 6			Faktor 3 (20%)		Faktor 3 (30%) Faktor 5 (30%)	
VI Vergleich der vier Analyse- methoden = Grundlage für die Dis- kussion und Beschrei- bung	Gruppe I			Gruppe II			Gruppe III		IV V	

Ausgehend von der Distanz- bzw. Korrelationsmatrix für 83 Positionen (Arbeitsplätze) über 211 FAA-Items wurden die hierarchischen Clusteranalysen (CA) nach Ward und Johnson berechnet. Aus dem Ergebnis dieser Analysen konnten jeweils Dendrogramme (Clusterbäume) erstellt werden, in denen alle 83 Positionen enthalten sind. Danach bilden sich auf einem Niveau von $F = .75$ (bei Ward) und $R = .48$ (bei Johnson) folgende Cluster (Berufsgruppen, C)¹⁾

<u>Ward</u>	<u>Johnson</u>
C_1 = Dreher Universalfräser Fräser Bohrer	C_I = Dreher Universalfräser Fräser Bohrer Schmied
C_2 = Maschinenschlosser Werkzeugmacher	C_{II} = Maschinenschlosser Werkzeugmacher
C_3 = Bleeschlosser Hochdruckrohrschlosser Schmelzschweißer	C_{III} = Maschinenschlosser Bleeschlosser Hochdruckrohrschlosser
C_4 = Schmied	C_{IV} = Schmelzschweißer

Auffällig ist, daß der Schmied nach der CA von Johnson Berufsgruppe C_I zugeordnet ist. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, daß die CA nach Johnson mehr nach Aspekten der Maschinenbedienung, (Bedienung der Pressen und des Manipulators) die CA nach Ward dagegen besser bezüglich Arbeitsumgebung differenziert. Das Schmelzschweißercluster C_{IV} nach Johnson wird durch die Faktorenanalyse bestätigt.

1)

Als Trennkriterium wurde die Differenz der Differenz der relativen Fehler zugrunde gelegt. Die Fehlerzuwachskurve zeigt dabei ihren ersten relativ größeren Sprung bei Stufe 80 ($= F = .75$ bei Ward, $= R = .48$ bei Johnson). Dies läßt sich auf die weitgehend homogene Stichprobe zurückführen.

Damit ergeben sich unter Berücksichtigung der zugrundegelegten Analysemethoden die fünf Berufsgruppen

Werkzeugmaschinen-Berufe (s. CA-Ward und Faktorenanalysen)

Feinschlosserische Berufe (s. CA-Ward und Faktorenanalysen)

Grobschlosserische Berufe

(Bleischlosser, Hochdruck-

rohrschlosser) (s. CA-Ward und Faktorenanalyse)

Grobschlosserische Berufe (s. CA-Johnson und Faktorenanalysen)
(Schmelzschweißer)

Grobschlosserische Berufe (s. CA-Ward und Faktorenanalysen)
(Schmied)

Diese Berufsgruppierungen bilden die Grundlage für die nachfolgende inhaltliche Diskussion.

Einer besseren Aussagefähigkeit wegen wird bei den einzelnen Gruppen weiter zu differenzieren sein (Clusterniveau $F = .60$).

- Werkzeugmaschinen-Berufe (Cluster C_1)

Dem Cluster dieser Berufsgruppe sind sämtliche Maschinenbedienberufe zugeordnet (vgl. Abb. 33).

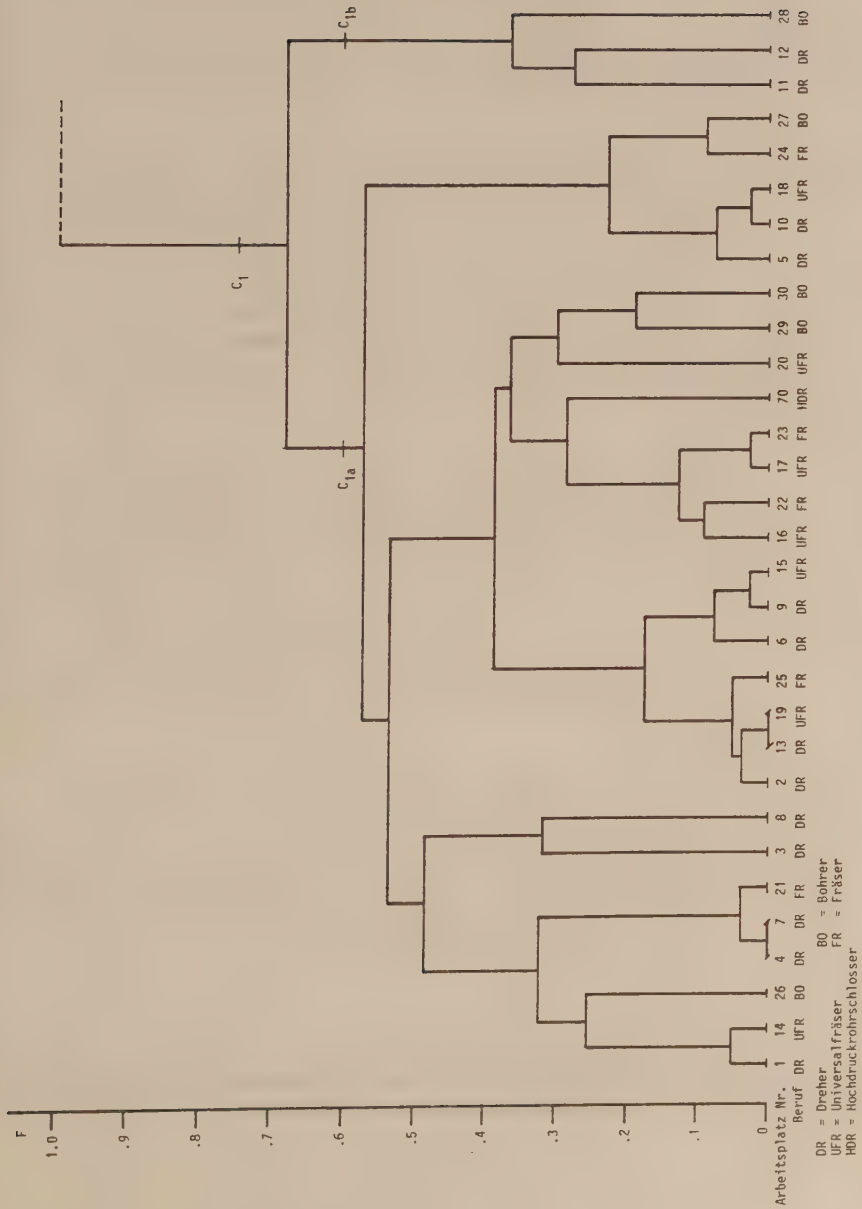


Abb. 33: Dendrogramm der Werkzeugmaschinen-Berufe

Der in der Gruppe vertretene Hochdruckrohrschlosser (Arbpl. Nr. 70) arbeitet an einer Rohrbiegemaschine; d.h. es werden ausschließlich Rohre maschinell gebogen. Der Tätigkeitsbereich ist vorwiegend der des Maschinenbedienens, was die Zugehörigkeit zu dieser Gruppe erklärt. Das Ladungsmuster des Faktors I zeigt Gemeinsamkeiten dieser Berufe insbesondere bei folgenden FAA-Items:

- Maschinen und maschinelle Werkzeuge sowie Töne/Geräusche dienen als Quelle der Arbeitsinformation. Für den optischen Informationsteil sind die digitalen Anzeigeinstrumente bei NC/CNC-Werkzeugmaschinen zu nennen. Bedeutung haben taktile Informationen insbesondere beim Dreher (Qualitätsbeurteilung der gedrehten Oberfläche mittels Hautreizen).
- Im Bereich der Sinnes- und Wahrnehmungsprozesse besteht für eine konkrete Arbeitsdurchführung die Notwendigkeit des Erkennens von Geräuschmustern (bspw. Rundlauf) und der Vigilanz (Wachsamkeit) für seltene, kritische Ereignisse (Maschinenstörung).
- Beurteilungsleistungen müssen von den Stelleninhabern für das Steuern von Maschinen hinsichtlich ihrer Geschwindigkeit oder Richtung (bspw. Wahl der Schnittgeschwindigkeit der Drehmaschine oder das "Anfahren" des Werkzeugs an das Werkstück) erbracht werden.¹⁾ Ebenso fallen Beurteilungsleistungen bei der Materialprüfung anhand festgelegter Normen (bspw. Toleranzen) an.
- Naturgemäß kommt den stationären Anlagen (Dreh-, Bohr- und Fräsmaschinen) für die Arbeitsdurchführung in dieser Berufsgruppe besondere Bedeutung zu. Einfache Werkzeuge, die keine besondere Genauigkeit oder Präzision verlangen, werden dagegen kaum verwendet.
- Gemeinsam sind diesen Berufen die Elemente zur Bedienung und Steuerung der Maschinen, wie etwa
 - das Bedienen von Betriebsschaltern (Hand/Fußschalter, um Maschinen zu starten oder zu stoppen)
 - Bedienelemente für diskrete und kontinuierliche Einstellungen (z.B. Hebel zur stufenlosen Regulierung der Geschwindigkeit einer Bohrmaschine, Drehzahlregulierung)
 - Häufiger Einsatz von Handbedienungen, um Maschinen- oder Geräteeinstellungen vorzunehmen.

1)

Beispiel: Unter Berücksichtigung einer Meßskala wird der Tisch einer Fräsmaschine auf einen bestimmten Koordinatenpunkt "gefahren". Bei Erreichen des vorbestimmten Wertes wird dann der Vorschub abgeschaltet.

- Die manuellen Tätigkeiten an den Werkzeugmaschinen sind bestimmt durch Steuern und Einrichten der Maschinen (Ein- und Aufspannen der Werkstücke).
- Koordinationsleistungen werden erbracht durch Koordinieren der Arm- und/oder Handbewegungen in Verbindung mit akustischen Reizen (bspw. beim Einstellen der Leerlaufdrehzahl oder Vorschub von Hand).
- Die zwischenmenschlichen Beziehungen sind so gestaltet, daß die Stelleninhaber für sich alleine arbeiten, aber die Möglichkeit haben, mit Kollegen in Kontakt zu treten. Gruppenarbeit liegt nicht vor.
- Bei den äußeren Arbeitsbedingungen sind insbesondere mechanische Schwingungen (mittlere-, starke Belastung) spürbar. In besonderem Maße sind die Stelleninhaber durch die Maschinenbedienung gefährdet.

Hinsichtlich der Faktorladungen zeigen sich keine Unterschiede zwischen den zweijährigen - (Fräser, Bohrer) und den dreijährigen Ausbildungsberufen.

Bei Verkleinerung des Fehlerkriteriums (Clusterniveau $F = .60$) bilden die Arbeitsplätze 11,12 und 28 ein gesondertes Cluster, deren gemeinsames Merkmal darin besteht, daß ausschließlich Großteile bearbeitet werden. Dabei handelt es sich um eine

- Sonderdrehmaschine für Großteile
(Zylinderbuchsen Drehmaschine)
- Karusselldrehmaschine
- Tieflochbohrmaschine

Die Aussage wird durch die CA von Johnson gestützt, wo auf einem späteren Korrelationsniveau ebenfalls ein Teilcluster gebildet wird, das neben den o.g. Arbeitsplätzen noch weitere Arbeitsplätze für Großteilmontage zusammenfaßt, wie bspw. Radialbohrmaschinen für Großteile und Portalfräsmaschine.

- Feinschlosserische Berufe (Cluster C_2)

Die Berufsgruppe (C_2) enthält bis auf einen Maschinenschlosser (s. C_3) alle Maschinenschlosser und Werkzeugmacher, außerdem je einen Blechschlosser und einen Hochdruckrohrschlosser (vgl. Abb. 34).

Die Tätigkeitsfelder dieses Clusters sind charakterisiert durch Montagearbeiten und manuelle Bearbeitung. Der Hochdruckrohrschlosser ist im Motorenbau zuständig für die Endmontage der Motoren-Verrohrung (Anpassen, Anbauen und Montieren). Der Blechschlosser ist für die Herstellung und Montage von Kleinteilen, Haltern und Bügeln im Druckmaschinenbau verantwortlich. Eine Zuordnung zu diesem Cluster ist daher durchaus nachvollziehbar.

Die Ähnlichkeiten zwischen den Berufen dieser Gruppe lassen sich basierend auf der Faktorenanalyse (Faktor 2,4 und 6) wie folgt beschreiben:

- Zur Aufgabenerledigung sind für den Stelleninhaber vor allem Meß- und Prüfgeräte (Mikrometerschraube, Grenzlehrdorn, Schieblehre, Formschablonen für komplizierte Werkstückformen usw.) sowie mündliche Kommunikation als Quellen der Arbeitsinformation notwendig.
- An Beurteilungsleistungen ist das Prüfen des Materials oder der Produkte anhand eindeutig festgelegter Normen (innerhalb enger Toleranzbereiche) gefordert. Im Rahmen von Montagetätigkeiten sind bspw. die Einstellung eines Lagerspiels oder das Vorspannen von Schrauben zu nennen.
- Innerhalb der Denk- und Entscheidungsprozesse ist das Niveau der zu treffenden Entscheidungen anhand komplexerer Faktoren und möglicher Alternativen bei den Montagetätigkeiten höher als bei den übrigen Clustern. Damit verbunden ist ein größerer Umfang des Planens und Organisierens der eigenen Arbeit.
- Neben dem Benutzen einfacher Werkzeuge werden auch in zunehmendem Maße Präzisionswerkzeuge vom Stelleninhaber verwendet, um sehr genaue oder feine Arbeiten ausführen zu können (bspw. Justierarbeiten bei der Montage von Walzen im Druckmaschinenbau).
- Naturgemäß lassen sich in dieser Berufsgruppe insbesondere Ähnlichkeitsaussagen hinsichtlich des Montierens und Demontierens von Einzelteilen (mit der Hand und unter Zuhilfenahme von Werkzeugen) machen. Demzufolge kommt auch dem Einrichten und Regulieren Bedeutung zu.
- Durch den Gebrauch von Präzisionswerkzeugen und die Montagetätigkeiten sind Bewegungs- und Koordinationsleistungen (sorgfältiges Bewegen der Finger) erforderlich.
- Die Arbeitsausführung erfolgt zum großen Teil in Zusammenarbeit mit Kollegen, bspw. in Montagegruppen.

- Die äußeren Arbeitsbedingungen sind gegenüber den anderen Berufsgruppen hinsichtlich des Geräuschpegels günstiger.
- Arbeitsmethode, Arbeitsablauf und Geschwindigkeit der Arbeitsausführung sind bei den Stelleninhabern dieses Clusters relativ wenig festgelegt und nur teilweise (in geringem Maße) vorgeschrieben. Dementsprechend ist die Verantwortung des Stelleninhabers für seinen Aufgabenbereich auch höher.

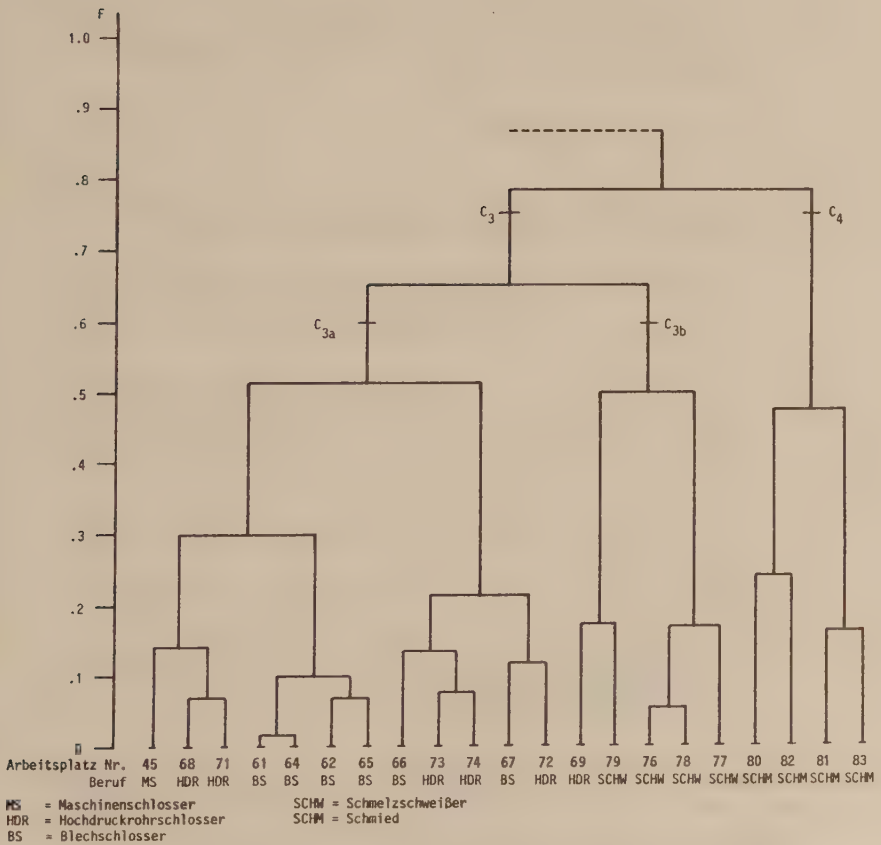
Verkleinert man wiederum das Fehlerkriterium (Clusterniveau, $F = .60$), dann bilden sich drei Teilgruppen (s. Abb. 34).

Während die Berufsgruppe des Teilclusters C_{2a} , das achtzehn Maschinenschlosser, 2 Werkzeugmacher, jeweils einen Blech- und Hochdruckrohrschlosser enthält, grundsätzlich durch oben beschriebene Gemeinsamkeiten zu charakterisieren ist, lassen sich die Berufe im Teilcluster C_{2b} , das mit fünf Maschinenschlossern und drei Werkzeugmachern besetzt ist, durch folgende Ähnlichkeitsaussagen bestimmen. Die Maschinenschlosser in der Baugruppenmontage und drei Werkzeugmacher im Lehren-, Vorrichtungs- und Werkzeugbau führen insgesamt qualifiziertere Tätigkeiten aus. Dies zeigt sich auch in der Lohngruppen-Einstufung und der erforderlichen längeren Berufserfahrung. Technische Daten, Vorlagen und Schablonen werden häufig als Informationsquellen zur Arbeitsausführung benutzt. Desweiteren kommt der Überprüfung der Oberflächenbeschaffenheit des Werkstücks (durch visuelle Beurteilung und mit Hilfe von Hautreizen) Bedeutung zu. Ebenso muß der Stelleninhaber seine Aufmerksamkeit besonders auf Details der Arbeit legen. Die körperlichen Anstrengungen bei der Arbeitsausführung sind in diesem Teilcluster insgesamt geringer. Die Stelleninhaber arbeiten vorwiegend alleine, der Kontakt mit den Kollegen ist demzufolge geringer. Der Arbeitsplatz 55, der mit einem Maschinenschlosser besetzt ist und ein eigenes Teilcluster C_{2c} bildet, ist durch eine hochspezialisierte und -qualifizierte Tätigkeit gekennzeichnet. Es handelt sich dabei um das Durchführen von Probeläufen der Dieselmotoren (Motorenprüfstand).

- Grobschlosserische Berufe (Cluster C_3 und C_4)

Legt man das Niveau von $F = .75$ zugrunde (das auch die Bildung der beiden Hauptcluster C_1 und C_2 veranlaßte), dann bilden sich die Gruppe C_3 , die Blechschlosser, Hochdruckrohrschlosser und Schmelzschweißer zusammenfaßt und das Cluster C_4 , das ausschließlich mit Schmieden besetzt ist (vgl. Abb. 35).

Abb. 35: Dendrogramm der Grobschlosserischen Berufe



Cluster C₃ (Blech- und Hochdruckrohrschlosser, Schmelzschweißer)

Die im Cluster C₃ zusammengefaßten Berufe zeigen Ähnlichkeiten und grenzen sich von den anderen Berufsgruppen wie folgt ab:

- der Sinnes- und Wahrnehmungsprozeß der Stelleninhaber ist u.a. bestimmt durch das Erkennen von Farbunterschieden (bspw. die Flammenfarbe des Schweißbrenners),
- die Beurteilungsleistungen hinsichtlich
 - des Erfassens von Meßgrößen
 - der Detailbeobachtung
 - der Genauigkeit (innerhalb enger Toleranzen)liegen in diesem Cluster insgesamt auf einem geringeren Niveau. Ausnahmen bilden bspw. Hochdruckrohrschlosser, die mit dem Verrohren von Motoren (Rohranschlüsse und -verbindungen) beschäftigt sind.
- der Umfang des Planens und Organisierens der eigenen Arbeit ist relativ begrenzt,
- zur Arbeitsausführung werden Präzisionswerkzeuge kaum benötigt, dagegen einfache Werkzeuge (hand- und energiebetriebene), ebenso ist die Verwendung von Meßgeräten gering,
- die Bewegungs- und Koordinationsleistungen sind insbesondere bei den Schmelzschweißern durch das Aufrechterhalten einer kontrollierten Arm-Hand-Stellung bestimmt, wobei die Auge-Hand-Koordination eine wesentliche Rolle spielt,
- die Stelleninhaber arbeiten vorwiegend alleine; Kontakte bestehen in erster Linie mit den Meistern bzw. Gruppenleitern, durch die die Stelleninhaber relativ häufig kontrolliert werden. Die Arbeitsaktivitäten des Stelleninhabers (Arbeitsmethode und Ablauf) sind festgelegt und vorgeschrieben.
- für die Durchführung der Arbeit werden in verstärktem Maße Arbeitsschutzmittel verwendet.

Auf dem höheren Niveau von F = .60 ergeben sich die Teilcluster

C_{3a} = sämtliche Blech- und Hochdruckrohrschlosser

C_{3b} = sämtliche Schmelzschweißer und ein Hochdruckrohrschlosser (Hartlötplatz) (vgl. Abb. 35).

Diese Teilgruppenbildung wird bestätigt durch die Clusteranalyse nach Johnson (mit einem eigenen Cluster für Schmelzschweißer) und die Faktorenanalyse.

Die Schmelzschweißer grenzen sich ab durch

- größere Bedeutung des Erkennens von Farbunterschieden (Schweißflamme)
- geringere Beurteilungsleistungen beim Erfassen von Meßgrößen, Detailbeobachtung und Genauigkeit
- Verwenden von Bedienelementen für kontinuierliche Einstellungen bedingt durch das Verwenden von Schweißgeräten
- keine Montagetätigkeiten
- Einzelarbeitsplätze mit stärkerer Luftverschmutzung und insgesamt schmutzigeren Arbeitsbedingungen
- erhöhte Unfallgefährdung durch Hitze und Feuer
- höherstrukturierte Arbeit und stärkere Kontrolle durch Vorgesetzte (Meister, Gruppenleiter).

Cluster C₄ Schmied

Der Schmied, der in den Eckdaten den Grobschlosserischen Berufen zugeordnet wurde, bildet bereits auf dem angegebenen Niveau von $F = .75$ ein eigenes Cluster. Demzufolge kann der Schmied als eine sehr spezialisierte Berufsgruppe angesehen werden.¹⁾

Schablonen, optische Anzeigen (Lichtsignale), Materialien, die in Bearbeitung sind (Schmiedestücke, bspw. zu schmiedende Kurbelwellen), Maschinengeräusche (bspw. Dampfhammer), dienen als Informationsquelle für die Arbeitsausführung. Das Erkennen von optischen Unterschieden im Fernraum, Schätzen von Distanzen und Erkennen von Farbunterschieden (bspw. Farbänderungen des glühenden Metalls) gehören zu den besonderen Sinnes- und Wahrnehmungsprozessen der Schmiede. Die Beurteilungsleistungen beim Steuern des Manipulators bzw. beim Dampfhammer und das Schätzen der räumlichen Ausdehnung des zu bearbeitenden Gegenstandes sind besonders hervorzuheben. Wichtig ist das Erfassen von Meßgrößen, wenn eine zeitgleiche Reaktion auf einen Meßwert hin erforderlich ist (Beispiel: Ein Schmiedeteil wird auf ein bestimmtes Maß geschmiedet. Bei Erreichen des - digital oder analog - dargestellten

1)

Wie spezialisiert dieser Beruf ist, zeigt die oblique rotierte Faktorenanalyse, die die Tätigkeit des Schmiedes durch einen Faktor beschreibt (vgl. Abb. 32).

Maßes, muß der Pressendruck bzw. der Dampfhammer abgestellt werden.) Im Vergleich zu allen anderen Berufsgruppen wird bei den Schmieden die längste Berufserfahrung vorausgesetzt. An Werkzeugen werden vorwiegend einfache Werkzeuge, langstielige Werkzeuge und Greifwerkzeuge gebraucht, sowie Hebeeinrichtungen zum Transport der Schmiedestücke benutzt. Die körperlichen Anstrengungen sind bei den Schmieden - bekanntermaßen - groß. Arm-Hand-Bewegung und Auge-Fuß-Koordination sind beim Bedienen des Dampfhammers notwendige Bewegungs- und Koordinationsleistungen. Die Arbeit wird in Gruppen von 2-5 Schmieden durchgeführt. Denkbar ungünstig sind die äußeren Arbeitsbedingungen dieser Berufsgruppe hinsichtlich

- Klima
- Schmutz
- Luftverschmutzung
- mechanischer Schwingungen und Lärm (in besonderem Maße).

Eine erhöhte Unfallgefahr durch Hitze bzw. durch Feuer ist gegeben.

1.1.4 Befunde der Teilanalyse

Zusammenfassend lassen sich die durch die Arbeitsanalyse gewonnenen Ergebnisse wie folgt beschreiben:

- Die Gegenüberstellung der betrieblich definierten Facharbeiterarbeitsplätze zum tatsächlich vorhandenen Qualifikationspotential der Positionsinhaber zeigt ein deutliches Mißverhältnis bei den Werkzeugmaschinen-Berufen. Vor allem die Tätigkeiten der Universalfräser, Fräser und Bohrer sind weder berufs- noch ausbildungsspezifisch fixiert. Zukünftig sollendiese Berufe im Hinblick auf den Einsatz von NC/CNC-Maschinen wieder durch berufsentsprechende Facharbeiter substituiert werden.
- Unter Berücksichtigung von verschiedenen Analysemethoden lassen sich
 - relativ gesichert - fünf Berufsgruppen bilden:
 - Werkzeugmaschinen-Berufe (Dreher, Universalfräser, Fräser, Bohrer)
 - Feinschlosserische Berufe (Maschinenschlosser, Werkzeugmacher)
 - Grobschlosserische Berufe (Blechschröcker, Hochdruckrohrschlosser)
 - Grobschlosserische Berufe (Schmelzschweißer)
 - Grobschlosserische Berufe (Schmied)

- Dabei sind die Werkzeugmaschinen-Berufe charakterisiert durch Anforderungen bei Steuern, Einrichten und Regeln von Maschinen, durch typische Informationsaufnahme und Verarbeitungsprozesse bei maschineller Bearbeitung (akustisch = Laufgeräusche, optisch = digitale Anzeigen, taktil = Hautreize) und relativ geringe Anforderungen hinsichtlich Denk- und Entscheidungsprozessen.
- Die Feinschlosserischen Berufe sind vorwiegend gekennzeichnet durch Montagetätigkeiten und manuelle Bearbeitung, die ein hohes Maß an Präzision erfordern. Innerhalb des kognitiven Bereichs (Denk- und Entscheidungsprozesse) sind im Vergleich zu den übrigen Berufsgruppen höhere Anforderungen zu stellen. Planung, Ablauf und Geschwindigkeit der Arbeitsausführung sind relativ wenig festgelegt, was höhere Verantwortungsbereitschaft erforderlich macht.

Während die Schmiede, aufgrund ihrer weitgehend maschinellen Tätigkeiten durch ähnliche Anforderungen wie die Werkzeugmaschinen-Berufe beschrieben werden können, läßt sich für die restlichen Berufe der Grob-schlosserischen Berufsgruppe ein insgesamt geringeres Anforderungsniveau bei Denk- und Entscheidungsprozessen und Beurteilungsleistungen feststellen. Insbesondere die äußeren Arbeitsbedingungen sind bei dieser Berufsgruppe ungünstiger.

1.2 Analyse der Expertenaussagen

1.2.1 Bemerkungen zur Entwicklung des Fragenkatalogs, der Stichprobe und der Vorgehensweise

Den Meistern bzw. Gruppenleitern in den einzelnen Produktionsabteilungen wurde derselbe Beurteilungskatalog vorgelegt, den die Ausbilder zu bearbeiten hatten. Bewerten sollte diese Gruppe allerdings nur die für das Beschäftigungssystem relevanten Merkmale ¹⁾

- Bedeutung für die Berufsausübung
- Bedeutung im Hinblick auf technologische Veränderungen.

Für die Bewertung der Fertigkeiten/Kenntnisse im Beschäftigungssystem wurden diejenigen Meister/Gruppenleiter ausgewählt, in deren Bereich

1) Zur Definition der Bewertungsmerkmale vgl. Anhang

die Arbeitsanalysen durchgeführt wurden. Danach setzte sich die Gruppe zusammen:

Abb. 36: Aufteilung der Experten (Meister/Gruppenleiter)
nach Zuständigkeitsbereich (Berufe) und Betrieb

zuständig für die Berufe	Anzahl der Meister/Gruppenleiter			
	M.A.N.		Betrieb Renk	Goetze
	I	II		
Maschinenschlosser	2	4	2	1
Werkzeugmacher	1	1	-	-
Dreher	3	2	1	1
Universalfräser	-	1	-	-
Fräser	1	1	1	-
Bohrer	1	1	-	-
Bleeschlosser	2		-	-
Hochdruckrohrschl.	1		-	-
Schmelzschweißer	1			
Schmied	1			
Gesamt	23		4	2

I = Druckmaschinenbau

II = Motorenbau

Die Ergebnisse werden in der Reihenfolge der Inhaltsbereiche graphisch dargestellt und anschließend interpretiert.

1.2.2 Erforderliche Inhalte für die Berufsausübung

1.2.2.1 Umformen

Abb. 37: Erforderliche Tätigkeitsinhalte im Bereich Umformen



(1) Umformen von Halbzeugen

Dieser Inhaltsbereich hat nach dem Urteil der Meister/Gruppenleiter keinerlei Bedeutung¹⁾ für die Berufsausübung sämtlicher spanabhebender Berufe (Werkzeugmaschinen-Berufe), der Schmelzschweißer und der Schmiede. Demgegenüber werden nach Ansicht der Ausbilder bei den Schmelzschweißern einige Ausbildungsinhalte (einfache Biegearbeiten, Rohre biegen, Richttechniken, Runden und Abkanten von Feinblechen) benötigt, allerdings an einer geringen Zahl von Arbeitsplätzen. Das Richten (von Hand) ist für den Beruf des Schmiedes von Bedeutung. An den meisten Arbeitsplätzen dieses Berufes werden zudem einfache Biegearbeiten, Biegen von Rohren, Runden zylindrischer Rohre und Kegel, Abkanten von Feinblechen, Sicken (Versteifen), Bördeln (Böden) und Schweifen benötigt.

Über die erforderlichen Inhalte bei den Feinschlosserischen Berufen stimmen die Experten (Ausbilder und Meister) nahezu überein. Einige der aufgeführten Fertigkeiten/Kenntnisse werden an einer geringen Anzahl von Arbeitsplätzen benötigt. Im einzelnen sind dies einfache Biegearbeiten, Richten von Hand (zusätzlich für Werkzeugmacher: maschinelles Richten und Richten mit Vorrichtung), Richten durch Strecken, Richten von Schweißteilen (nach Meisterurteil für Schlosser, nach Ausbilderurteil für Werkzeugmacher), Bördeln und Arbeiten an verschiedenen Blechbearbeitungsmaschinen (nur Ausbilder).

Von hoher Bedeutung für die Berufsausübung des Hochdruckrohrschlossers sind das Biegen (von Rohren), Richten (von Hand und mit Vorrichtung) und das Bördeln (von Rohren). Nach Meinung der Ausbilder sind noch zusätzlich das Richten von Blechen und Schweißteilen, das Einziehen von Blechrohren sowie Treiben, Schweifen und Arbeiten an verschiedenen Blechbearbeitungsmaschinen gefordert.

1)

Zur besseren Interpretation wird nochmals die Definition des Bewertungsmerkmals aufgeführt:

- (3) hoch = von Ausnahmen abgesehen, an allen Arbeitsplätzen dieses Berufes benötigt
- (2) mittel = an der überwiegenden Zahl der Arbeitsplätze dieses Berufes benötigt
- (1) gering = nur an einer geringen Zahl von Arbeitsplätzen dieses Berufes benötigt
- (0) keine = an Arbeitsplätzen dieses Berufes, von Ausnahmen abgesehen, nicht benötigt.

Für den Blechschorer sind die Inhalte dieses Bereichs für die Arbeitsausführung im Beschäftigungssystem mit am wichtigsten. Während die Ausbilder sämtliche Inhalte, von Ausnahmen abgesehen, an allen Arbeitsplätzen für erforderlich halten, wird aufgrund der Beurteilung der Meister/Gruppenleiter das Biegen von Rohren, maschinelles Richten und Richten mit Vorrichtung, Richten durch Walzen, Sicken (Verzierungen und Rundsicken), Bördeln von Rohren und das Treiben benötigt.

(2) Schmiedefertigkeiten

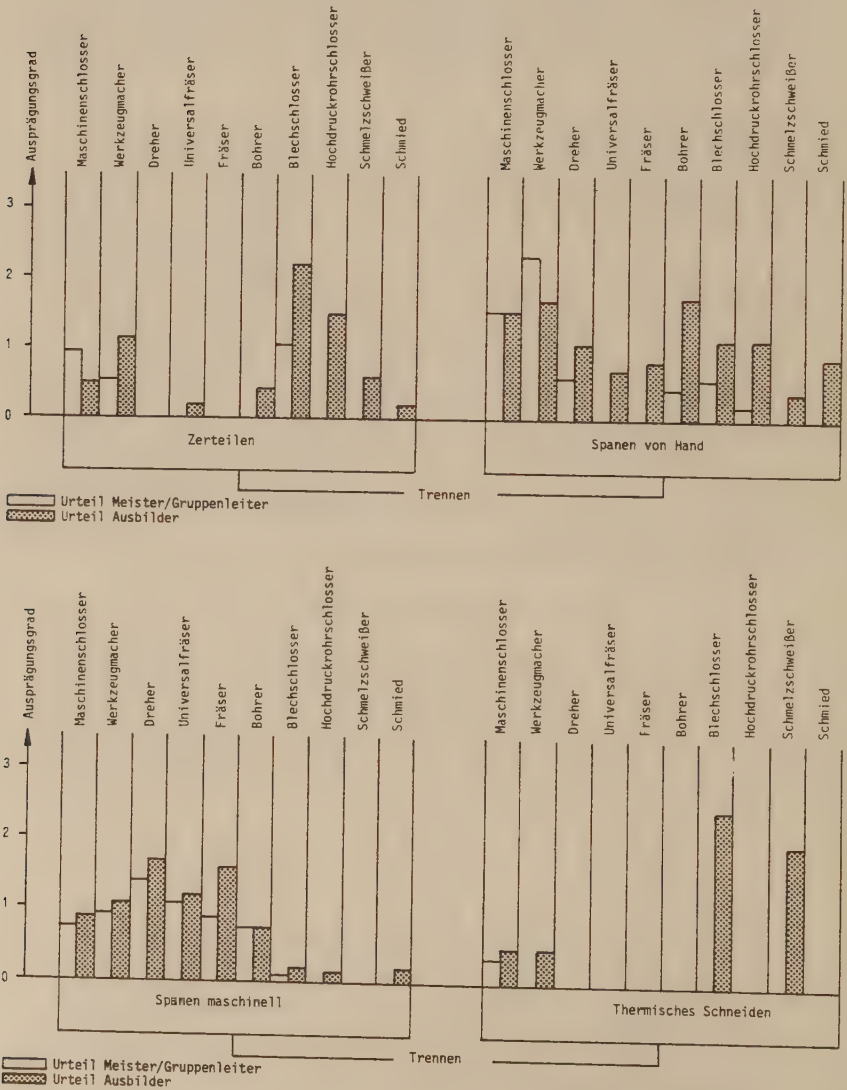
Nach Meinung der Ausbilder sind für die Schmiede die gesamten, im Fragenkatalog aufgeführten Inhalte an allen Arbeitsplätzen dieses Berufes erforderlich. Differenzierter sind die Aussagen der Meister. Danach werden als weniger bedeutsam das Lochen von Flachstahl, einfaches Aufweiten, Schlitzen, Spalten, Stauchen kompletter Werkstücke und das Feuerschweißen von Werkstücken mit großem Querschnitt und höherem Kohlenstoffgehalt eingestuft. Für die übrigen schlosserischen Berufe sind nur vereinzelt Schmiedefertigkeiten von geringer Bedeutung. Beim Maschinenschlosser sind dies Absetzen (mit einfachem Werkzeug), Biegen (mit Amboß und Schraubstock), das Breiten mit Hammerfinne und Kaltabschroten von Hand. Für den Werkzeugmacher sind in geringer Ausprägung erforderlich

- Ausbilder: sämtliche Stauchtechniken
- Meister: Absetzen und Biegen mit Amboß und Schraubstock

Auch bei den restlichen drei grobschlosserischen Berufen (Blech-, Hochdruckrohrschlosser und Schmelzschweißer) weichen die Aussagen beider Expertengruppen voneinander ab. Während nach Ansicht der Meister die Schmiedefertigkeiten für Hochdruckrohrschlosser und Schmelzschweißer keinerlei Bedeutung haben und für Blechschorer nur das Absetzen, Biegen, Breiten (mit Hammerfinne) und Schränken an einer geringen Zahl von Arbeitsplätzen dieses Berufs bedeutsam ist, sind nach Meinung der Ausbilder für alle drei Berufe zumindest Absetzen, Biegen usw. Rollen (mit Amboß und Schraubstock), Kalt- und warm Abschroten sowie Schlichten, Runden und Schränken (nur für den Hochdruckrohrschlosser) von geringer Bedeutung. Übereinstimmend werden an den Arbeitsplätzen der Werkzeugmaschinen-Berufe diese Fertigkeiten/Kenntnisse nicht benötigt.

1.2.2.2 Trennen

Abb. 38: Erforderliche Tätigkeitsinhalte im Bereich Trennen



(1) Zerteilen

Ebenfalls unbedeutend sind die Fertigkeiten des Zerteilens für spanabhebende Berufe, Hochdruckrohrschlosser, Schmelzschweißer und Schmied. Bis auf den Hochdruckrohrschlosser, bei dem nach Meinung der Ausbilder an der überwiegenden Zahl der Arbeitsplätze diese Inhalte benötigt werden sollen, stimmen die Einstufungen überein. Auch bei den Feinschlosserischen Berufen liegen Übereinstimmungen vor, insofern als beide Gruppen den Inhalten des Bereichs "Zerteilen" geringe Bedeutung beimessen.

Diese Einschätzung machen die Meister/Gruppenleiter auch bei den Blechschnitzern. Dagegen lassen die Ausbilder diesem Bereich hohe (Schneiden mit Schere und Arbeiten an verschiedenen Blechbearbeitungsmaschinen) bzw. mittlere Bedeutung (bei den restlichen Fertigkeiten) zukommen.

(2) Spanen (Spanen von Hand)

Von besonderem Interesse ist hier inwieweit das Feilen bedeutsam für die Ausübung des jeweiligen Berufes ist. Nach Angaben der Meister/Gruppenleiter wird es an den Arbeitsplätzen der Dreher, Universalfräser, Fräser und Bohrer und der Hochdruckrohrschlosser, Schmelzschweißer und Schmiede nicht und an einer geringen Anzahl von Arbeitsplätzen der Blechschnitzer bis "Freimaßtoleranz mittel" benötigt. Bedeutsam ist Feilen lediglich für die Feinschlosserischen Berufe. Etwas differenzierter betrachten die Ausbilder das Feilen. So ist nach deren Ansicht das Feilen

beim Dreher:	bis Freimaßtoleranz grob (1) ¹⁾
beim Universalfräser:	bis Freimaßtoleranz fein (1)
beim Fräser	
beim Bohrer:	bis Freimaßtoleranz mittel (3)
beim Blech- und Hochdruckrohrschlosser:	bis Freimaßtoleranz fein (2)
beim Schmied	bis Freimaßtoleranz mittel (1)

erforderlich.

1)

(1) = s. Einstufungsschlüssel (Anhang)

Ein heterogenes Meinungsbild der Expertengruppen ist bei den übrigen Fertigkeiten und Kenntnissen des manuellen Spanens festzustellen. Übereinstimmungen sind lediglich

- beim Schaben (nur für Feinschlosser)
- beim Scharfschleifen,
Schleifen und Polieren (besonders bedeutsam für Dreherarbeitsplätze)

und bei der Bedeutsamkeit sämtlicher Inhalte für die Feinschlosserische Berufsausübung vorhanden.

(2) Spanen (spanen maschinell)

Bohren mit Tisch- und Ständerbohrmaschine, Reiben (zylindrisch und keglig) und Senken sind übereinstimmend zur Berufsausübung des Bohrers erforderlich. An einer geringen Anzahl von Arbeitsplätzen werden auch einige Drehtechniken, wie Bohrungen ausdrehen, Plan-drehen, Einstechen, Zentrieren und Frästechniken, wie Gleichlauf-fräsen, Fräsen von Umgangsflächen, Aussparungen und Absenkungen verlangt, hinzu kommen Arbeiten am Bohr- und Lehrenbohrwerk (NC/CNC-Bohren sowie das Fräsen/Drehen verschiedener Werkstoffe.

Dagegen zeigt sich bei dem ebenfalls zweijährigen Fräserberuf eine deutliche Spezialisierung. Verlangt werden an den Arbeitsplätzen nach Meistereinstufung nur die Fräsfertigkeiten. Relativiert wird dies etwas durch die Aussagen der Ausbilder, nach denen eine hohe Bedeutung auch dem Bohren mit Ständerbohrmaschine, dem Reiben, Senken und Sägen zukommt.

Die breite Anforderungspalette der beiden Feinschlosserischen Berufe spiegelt sich auch beim maschinellen Spanen wider. Während Bohren, Reiben und Senken mittlere Bedeutung zukommt, sind auch sämtliche Dreh- und Frästechniken, sowohl von Ausbildern als auch Meistern (mit geringer Bedeutung) eingestuft worden. Dreher und Universalfräser erlangen neben Reiben und Senken ihre berufsspezifische Bedeutung jeweils bei Drehen und Fräsen. An auffälligen Abweichungen der Expertenmeinungen sind zu nennen:

- Reiben und Senken (nur von den Ausbildern als bedeutsam angesehen)
- Schleifen (nur von den Meistern als bedeutsam angesehen)

- NC/CNC Fräsen (von den Meistern als bedeutsam nur für den Fräser, von den Ausbildern als bedeutsam sowohl für den Universalfräser als auch den Fräser eingestuft).

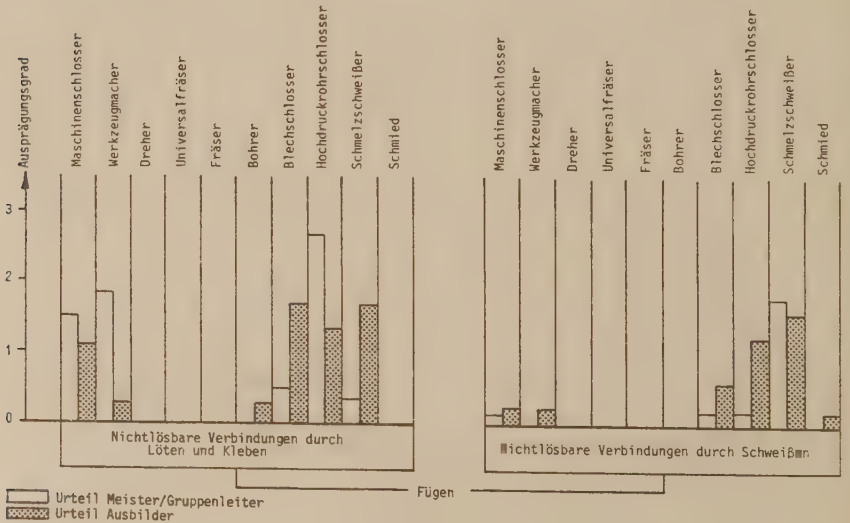
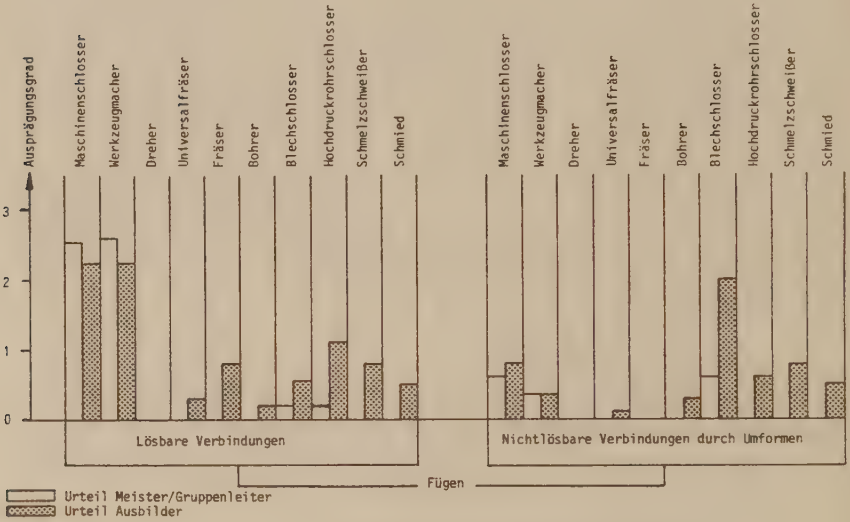
Für die grobschlosserische Berufsgruppe sind Dreh- und Frästechniken sowie das Schleifen an den Arbeitsplätzen nicht gefordert. Die Meinungen unterscheiden sich bei Bohren, Senken und Sägen insofern, als die Meister an den relevanten Arbeitsplätzen dieser Berufe als nicht erforderlich (Ausnahme: Blechschlosser) erachten. Dagegen sehen die Ausbilder vor allem beim Schmied und Hochdruckrohrschlosser in diesen Inhalten Anforderungen für die Berufsausübung. Für den Schmelzschweißer sind die Inhalte des maschinellen Spanens im Beschäftigungssystem nicht relevant.

(3) Thermisches Schneiden

Nach Aussagen der Meister/Gruppenleiter sind diese Fertigkeiten nur bei den Maschinenschlossern an wenigen Arbeitsplätzen erforderlich. Den Ausbildern zufolge wird manuelles und maschinelles thermisches Schneiden auch an der überwiegenden Zahl von Blechschlosser- und Schmelzschweißerarbeitsplätzen benötigt.

1.2.2.3 Fügen

Abb.39 : Erforderliche Tätigkeitsinhalte im Bereich Fügen



(1) Lösbare Verbindungen

Sämtliche Inhalte dieses Bereichs (insbesondere die Montagefertigkeiten) werden an der überwiegenden Anzahl bzw. an allen Arbeitsplätzen der Maschinenschlosser und Werkzeugmacher benötigt. Unbedeutend sind diese Fertigkeiten für Spanabhebende Berufe und nach Ansicht der Meister auch für Hochdruckrohrschlosser (Ausnahme: Rohre flanschen und verschrauben), Schmelzschweißer und Schmiede. An einer geringen Anzahl von Arbeitsplätzen dieser Berufe sind aufgrund der Aussagen der Ausbilder auch Passen, Verschrauben und Verstiften gefordert. Für den Blechschlosser ist das Rohre-Flanschen, Einbauen von Armaturen, Passen, Verschrauben und Verstiften von geringer bis mittlerer Bedeutung.

(2) Nichtlösbare Verbindungen durch Umformen

Nieten und Falzen wird nur an einigen Maschinenschlosser- und Blechschlosserarbeitsplätzen gefordert. Für die restlichen Berufe hat diese Kategorie nach Ansicht der Meister/Gruppenleiter keinerlei Bedeutung. Die Ausbilder halten noch Nieten bei Hochdruckrohrschlossern, Schmelzschweißern und Schmieden für erforderlich.

(3) Nichtlösbare Verbindungen durch Löten und Kleben

Für die Berufsausübung der Feinschlosser sind Weich- und Hartlöten von mittlerer Bedeutung. An den Arbeitsplätzen der Werkzeugmaschinen-Berufe und der Schmiede sind diese Fertigkeiten/Kenntnisse nicht erforderlich. Von mittlerer bis hoher Bedeutung sind die Inhalte für Blech- Hochdruckrohrschlosser und Schmelzschweißer (ohne Kleben).

(4) Nichtlösbare Verbindungen durch Schweißen

Interessanterweise ist das gesamte Gasschmelzschweißen nach Ausbilderurteil für Hochdruckrohrschlosser von größerer Bedeutung als für Schmelzschweißer. Die Meister messen diesen Inhalten für Hochdruckrohrschlosser allerdings keinerlei Bedeutung zu. Fertigkeiten des Gasschmelzschweißens werden auch an einigen wenigen Arbeitsplätzen des Blechschlossers und des Maschinenschlossers (NL-Schweißen von Blechen, Rohren und Profilen bis 3 mm, Bördel- und I-Nähte in einfachen Schweißpositionen)

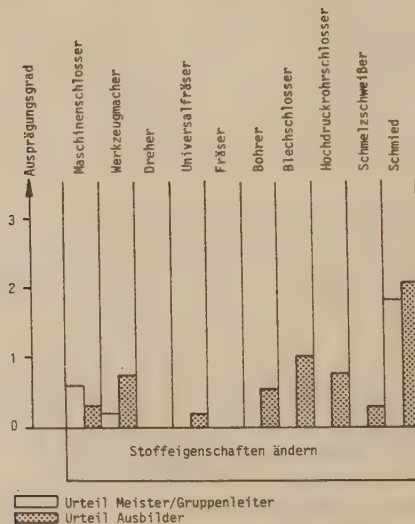
gefordert. Einige Techniken des NR-Schweißens sind nur beim Blechschlosser erforderlich.

Lichtbogenhandschweißen (in all seinen Ausführungsformen), Schutzgasschweißen (WIG; MIG und MAG-Schweißen) und Fugenhobeln sind nach übereinstimmender Meinung der Experten für die Berufsausübung des Schmelzschweißers von überragender Bedeutung. Bei den Hochdruckrohrschlossern sind nur die einfachen Ausführungsformen des Lichtbogenhandschweißens (insbesondere das Schweißen von Rohren bis 10 mm) und das Schutzgasschweißen (nach Meinung der Meister) von Bedeutung. An den Arbeitsplätzen der übrigen Berufe sind sämtliche Schweißtechniken im Beschäftigungssystem bedeutungslos.

Zu erwähnen ist noch, daß die Meister/Gruppenleiter zusätzlich das Lichtbogenheften (von Hand) und Schutzgasheften als wichtig für die Berufsausübung des Schmelzschweißers anführten.

1.2.2.4 Stoffeigenschaften ändern

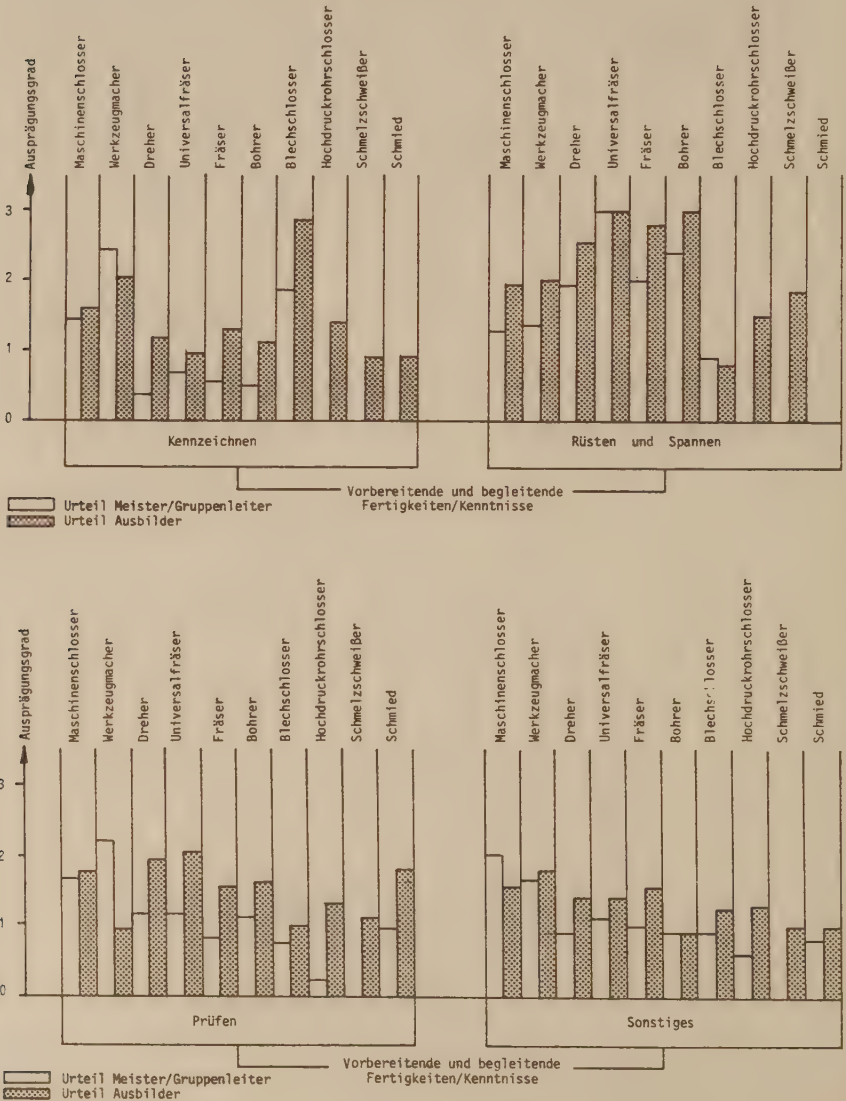
Abb. 40 : Erforderliche Tätigkeitsinhalte im Bereich Stoffeigenschaften ändern



An einer geringen Anzahl von Arbeitsplätzen der Feinschlosserischen Berufe und an den überwiegenden bzw. allen Arbeitsplätzen des Schmiedes werden die Inhalte dieser Kategorie mit Ausnahme der Warmbehandlung von Leichtmetallen gefordert. Bei den restlichen analysierten Berufen sind diese Fertigkeiten (bis auf das Warmbehandeln von Leichtmetallen und Anlassen bei den Blehschlossern - nach Angaben der Ausbilder) bedeutungslos.

1.2.2.5 Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten und Kenntnisse

Abb.41: Erforderliche Tätigkeitsinhalte im Bereich Vorbereitende und begleitende Fertigkeiten/Kenntnisse



(1) Kennzeichnen

Sämtliche Inhalte des Bereichs "Kennzeichnen" sind für die Berufsausübung der Werkzeugmacher und der Blechschlosser erforderlich. Mit Ausnahme (Abwickeln schwieriger Blechkörper) auch für den Maschinenschlosser. Nach Ansicht der Meister ist diese Kategorie für die übrigen Grobschlosserischen Berufe (Hochdruckrohrschlosser, Schmelzschweißer und Schmied) bedeutungslos. Zumindest hat Anreissen, Körnen und Stempeln aufgrund der Ausbildereinstufung auch Bedeutung für die Ausübung dieser Berufe. Bei den Werkzeugmaschinen-Berufen entfallen Abwickeln, Herstellen von Schablonen und Anreissen.

(2) Rüsten und Spannen

Diese Inhalte sind vor allem für die Werkzeugmaschinen-Berufe und in geringer Ausprägung für die Feinschlosserischen Berufe erforderlich. Beim Schmied entfallen diese Fertigkeiten und Kenntnisse. Während die Ausbilder das Rüsten und Spannen an der überwiegenden Zahl der Arbeitsplätze der Schmelzschweißer, Hochdruckrohrschlosser und der Blechschlosser für wesentlich erachten, werden bei den Meistern/Gruppenleitern diesbezüglich keine Anforderungen gestellt.

(3) Prüfen

Die höchsten Anforderungen an das Prüfen und Messen werden bei Werkzeugmachern, Maschinenschlossern und den spanabhebenden Berufen (insbesondere bei Plan- und Rundlaufprüfen) gestellt.

Bei den Grobschlosserischen Berufen ist dies für Schmiede (Prüfen) und Blechschlosser bedeutsam. Ansonsten sind nur noch die "berufstypischen" Prüftätigkeiten, wie das Prüfen der Schweißnähte auf innere und äußere Fehler (bei Blech-, Hochdruckrohrschlosser, Schmelzschweißer), das Prüfen der Schweißnahtstärke bei Schmelzschweißern und das Prüfen von Behältern auf Druck und Sicherheit bei Hochdruckrohrschlossern von Bedeutung.

(4) Sonstiges

Obereinstimmend sind Kenntnisse der Arbeitsplanung bei den Feinschlosserischen Berufen, bei Dreher und Universalfräser und beim

Blechs Schlosser zur Berufsausübung notwendig. Sonderbarerweise werden diese Kenntnisse bei den 2jährigen Werkzeugmaschinen-Berufen und Hochdruckrohrschlossern, Schmelzschweißern und Schmieden nicht gefordert.

Das Lesen von Fertigungszeichnungen (komplexe Zeichnungen mit geringer Bedeutung bei Fräser, Bohrer und Schmelzschweißer), Kenntnisse über Unfallverhütung, Pflege und Instandhaltung und Kenntnisse der Werk- und Hilfsstoffe sind für die überwiegende Anzahl von Arbeitsplätzen der in die Untersuchung einbezogenen Berufe von Bedeutung.

1.2.3 Befunde der Teilanalyse

Die Zusammenfassung der Expertenurteile über die erforderlichen Fertigkeiten/Kenntnisse zur Ausübung des Berufs läßt folgende Aussagen zu.

Die inhaltliche Vielfältigkeit bzw. das breite Anforderungsspektrum der Feinschlosserischen Berufe (Maschinenschlosser/Werkzeugmacher) ist auch im Beschäftigungssystem gegeben. Relativ vielseitige Fertigkeiten und Kenntnisse sind für die Berufsausübung der Blech- und Hochdruckrohrschlosser erforderlich. Streng "berufsspezifisch" ausgerichtet sind die Werkzeugmaschinen-Berufe, der Schmelzschweißer und der Schmied. Beim Bohrer fällt auf, daß neben dem maschinellen Spanen auch einige Inhalte aus anderen Bereichen angesprochen werden. Hinsichtlich der Zuordnung der einzelnen Inhaltsbereiche auf die Berufe ergibt sich folgendes Bild:

- (1) Umformen: Das "Umformen von Halbzeugen" ist an der überwiegenden Anzahl von Arbeitsplätzen der Blech- und Hochdruckrohrschlosser erforderlich. Ebenso an einigen Feinschlosserarbeitsplätzen. "Schmiedefertigkeiten" werden in überwiegendem Maße vom Schmied gefordert.
- (2) Trennen: "Zerteilen" ist relevant für die Berufsausübung der Blech- und Hochdruckrohrschlosser und in geringer Ausprägung für Feinschlosser.

Im Bereich "Spanen von Hand" wirkt sich insbesondere das allerdings nur bei Maschinenschlossern und Blechschlossern geforderte Feilen aus.

"Maschinelles Spanen" ist Domäne der Werkzeugmaschinen-Berufe, wird aber auch an einigen Arbeitsplätzen der Feinschlosser gefordert.

"Thermisches Schneiden" ist für die Ausübung sämtlicher Berufe irrelevant.

- (3) Fügen: Der Bereich "Lösbare Verbindungen", charakterisiert durch Montagefertigkeiten, ist an allen Arbeitsplätzen der Feinschlosserischen Berufe erforderlich. Auch die Arbeitsanalysen erfassen diesen feinmotorischen Anteil bei der Arbeitsausführung, der sich aus dem Benutzen von Präzisionswerkzeugen ergibt. Verlangt werden Fingergeschick, Bewegungskoordination und manuelle Tätigkeiten, wie Montieren und Demonstrieren. "Nichtlösbare Verbindungen durch Umformen" werden an Arbeitsplätzen der Maschinen- und Blechschlosser verlangt. "Löten" ist für die Berufsausübung des Blech- und Hochdruckrohrschlossers, und in geringem Maß für die des Maschinenschlossers erforderlich. Der Bereich "Schweißen", insbesondere Lichtbogenhandschweißen und Schutzgasschweißen sind für die Berufsausübung des Schmelzschweißers wesentlich.
- (4) Stoffeigenschaften ändern: Härten, Glühen und Anlassen wird an der überwiegenden Zahl von Arbeitsplätzen des Schmiedes benötigt.
- (5) Vorbereiten- de und begleitende Fertigkeiten und Kenntnisse: "Kennzeichnen" ist an den Arbeitsplätzen der Feinschlosser, der Blech- und Hochdruckrohrschlosser und in geringer Ausprägung auch bei den Werkzeugmaschinen-Berufen erforderlich. "Rüsten und Spannen" ist für die spanabhebenden Berufe wesentlich. Die Arbeitsanalysen ergeben dementsprechend hohe Anforderungen an den Arbeitsplätzen dieser Gruppe beim

Einrichten (Ein- und Aufspannen).

Auch der Bereich "Prüfen" zeigt Übereinstimmung mit den Arbeitsanalyseergebnissen. Diese Beurteilungsleistungen, die als Indikator für anspruchsvollere Tätigkeitsinhalte angesehen werden können (Erfassen von Meßgrößen, Detailbeobachtung) sind insbesondere bei den Feinschlossern, beim Dreher, Universalfräser, Schmied und Hochdruckrohrschlosser vorzufinden.

Vergleicht man die Aussagen der Experten, so ist bei den Ausbildern allgemein die Tendenz zu "breiteren Berufsanforderungen" festzustellen. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, daß die Meister/Gruppenleiter die erforderlichen Inhalte nur aus der Sicht ihrer eigenen Abteilung bewerten.

2. Anforderungen durch technischen Wandel

Mit den Strukturverschiebungen in der Wirtschaft (technischer und ökonomischer Art), haben sich Veränderungen der inhaltlichen Struktur des beruflichen Anforderungs- und Aufgabenkomplexes ergeben. Diese zu erfassen und in berufliche Curricula einzusetzen ist Zielsetzung einer antizipierten Berufsausbildung. Aufgrund eines solchen Bildungsvorlaufes soll der Auszubildende in die Lage versetzt werden, auf den technischen und ökonomischen Wandel vorbereitet zu sein und aktiv auf ihn einwirken zu können. Der Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen und den daraus resultierenden Anforderungen soll im konkreten Fall durch Analysen von

- empirischen Untersuchungen über Auswirkungen des technologischen Fortschritts auf die Qualifikationsanforderungen und
- Expertenbefragungen von Meistern und Ausbildern über die Vermittlung bzw. Nichtvermittlung neuartiger Technologien in der betrieblichen Berufsausbildung

Rechnung getragen werden.

2.1 Empirische Untersuchungen zur Auswirkung der technologischen Entwicklungen auf die Qualifikationsanforderungen

2.1.1 Vorbemerkungen

Vor der Darlegung der Ergebnisse empirischer Untersuchungen zur aktuellen Tendenz technisch-ökonomischer Entwicklungen sind einige grundsätzliche Bemerkungen angebracht:

- Referiert werden solche Arbeiten, deren Untersuchungsbereich auch die metallverarbeitende Industrie miteinbezieht (insbesondere den Maschinenbau).
- Die Darstellung der technisch-organisatorischen Entwicklung bezieht sich nur auf die Werkzeugmaschinen-Berufe; d. h. auf den Einsatz von NC und CNC-Maschinen in der spanenden Verarbeitung. Die Technologie der Industrieroboter (bspw. für Funktionen des Punktschweißens, Beschichtens oder Lichtbogenschweißens usw.) ist weitgehend bei weniger komplexen kurzzyklischen und repetitiven Operationen einsetzbar und damit für den Produktionsbereich des Druckmaschinen- und Motorenbaus zumindest in der gegenwärtigen Situation nicht relevant.

Wachsende Bedeutung im Maschinenbau kommt nach neueren Erkenntnissen den technologischen Entwicklungen bei den Ur- und Umformverfahren (Gesekschmieden, Warm- und Kaltfließpressen) zu. Abtragende und nichtspanende Verfahren machen spanende Formgebung überflüssig. Bspw. können schwierige Formteile wie Kegelräder mit Bogenverzahnung oder Turbinenschaufeln mit verwundenem Blatt "anstelle des früher gebräuchlichen Fräsens aus dem Vollen genaueschmiedet (werden)" (Obrig, 1980, S. 11). Für diese Entwicklungen im Bereich der Fertigungstechnik fehlen aber empirische Untersuchungen, die Auswirkungen auf die Qualifikationsanforderungen aufzeigen.

- Da der Status der Aussagen in den empirischen Untersuchungen mehrheitlich prognostisch ist, sind Diskrepanzen bei der Entwicklung in den Feinstrukturen zwischen Prognose und Realität nicht auszuschließen (vgl. Mertens, 1981, S. 319). Die Treffsicherheit von Technikprognosen liegt nach Ulrich (1981, S. 409) bei schätzungsweise 30%, wobei zu bemerken ist, daß im Unterschied zur Wirtschaftsprognose, die auf wirtschaftsstatistischer Basis arbeitet, "die Technikprognose über kein eingeführtes oder eingefahrenes Repertoire von Kenngrößen und Indikatoren einer Technikberichterstattung" (S. 410) verfügt.
- Erwähnt werden sollen auch die kritischen Äußerungen von Fricke/Fricke (1981) über die traditionellen Ansätze der Qualifikationsforschung, die die Qualifikation der Arbeitenden als abhängige Variable des technisch-organisatorischen Wandels behandeln, "obwohl es doch die Qualifikationen der Ingenieure und Arbeiter sind, die den technisch-organisatorischen Wandel gestalten" (S. 1). Zudem werden "Möglichkeiten alternativer Gestaltung von Technik und Arbeitsorganisation" (S. 1), die die Interessen der Arbeitenden berücksichtigen, in diesen Untersuchungen nicht wahrgenommen.
- Schließlich haftet den Untersuchungen unter curricularer Sichtweise ein wesentlicher Makel an: Erfaßt werden nur die Auswirkungen des technologischen Wandels auf Arbeitsprozesse bzw. -aufgaben. Die Umsetzung geänderter Qualifikationsanforderungen in konkrete curriculare Vorgaben für die Berufsausbildung fehlt oder ist in globalen Aussagen auf bildungspolitischer Ebene "verwässert". Dies mag mit Kraus (1979) darauf zurückzuführen sein, daß die Begriffe, in denen Qualifikationsanforderungen erfaßt werden, "bemerkenswert diffus und ungenau sind" (S. 107) und daß eine Umsetzung in Handlungsanweisungen zur Durchführung von Bildungsprozessen kaum möglich ist.

2.1.2 Darstellung der wichtigsten Ergebnisse

In Zusammenfassungen "älterer" Untersuchungen über Auswirkungen technischer Neuerungen (vgl. Henniges/Tessaring, 1977; Kraus, 1979) lassen sich die Veränderungen so charakterisieren, daß sich die Tätigkeits-

strukturen per Saldo von der Handarbeit weg hin zur Maschinenbedienung und Maschinenüberwachung einerseits, sowie zu technischen Vorbereitungsarbeiten (wie Messen, Prüfen und Entwerfen) andererseits verschoben. Diese Veränderungstendenzen weisen darauf hin, daß Tätigkeiten und Aufgaben wichtiger werden, die dem zunehmend auf Maschinen übertragenen Produktionsprozeß vor-, neben- oder nachgelagert sind. In der Studie von Schultz-Wild/Weltz (1973) über numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen werden diese arbeitsorganisatorischen Konsequenzen bestätigt. Dies resultiert aus dem wesentlichen Unterschied zwischen konventionellen und numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen: Die Steuerung der Werkzeugmaschine wird nicht mehr von Hand vorgenommen, sondern in die Maschine selbst verlagert. Die Maschine wird über Lochstreifen gesteuert, nicht mehr vom Maschinenbediener selbst. Dadurch ergibt sich nach Schultz-Wild/Weltz (1973) primär eine Aufteilung auf die Funktionsgruppen Programmierer und Maschinenbediener, die beim Bedienen einer konventionellen Werkzeugmaschine eine Einheit bilden. "Aufgaben, die der Informationseingabe zur Steuerung der Maschinenfunktion dienen, können in einem vom Maschinenbedienen abgetrennten Arbeitsprozeß erledigt werden; andere Arbeitsaufgaben, wie vor allem das Auf- und Abspannen der Werkstücke, bleiben Teil der (reduzierten) Arbeit an der Maschine" (S. 83).

Insgesamt läßt sich das Veränderungspotential des Maschinenbedieners charakterisieren: die Bindung des Maschinenbedieners an eine spezielle Maschine nimmt ab, manuelle Eingriffe in den Bearbeitungsprozeß sind minimal, die Verantwortung für den fehlerfreien Ablauf des Produktionsprozesses reduziert sich, Tätigkeiten des Überwachens und Kontrollierens der Maschine nehmen zu, dispositive Vorbereitung des Arbeitsprozesses gewinnt vielfach an Bedeutung, der Verhinderung von Ausfallzeiten (Wirtschaftlichkeitsbetrachtung) oder Störung des Produktionsablaufes wird ebenfalls höhere Bedeutung beigemessen.

Die Tätigkeiten des Programmierens in der Arbeitsvorbereitung, des Einrichtens und des Wartens sind bei weitgehender Arbeitsteilung im Produktionsbereich besonders qualifizierten Facharbeitern oder technischen Angestellten übertragen. Gemildert werden solche Spezialisierungs- und Dequalifizierungstendenzen nach Schultz-Wild/Weltz (1973)

durch Einbeziehung sekundärer Arbeitsprozesse in die Maschinentätigkeit. So kann bspw. das Vorarbeiten und Durchführen der Einrichtungsarbeiten, die Mitarbeit bei Störungsdiagnose und Reparatur der Maschinen und die Kooperation mit den Programmierern in die Funktion des Maschinenbedieners eingeschlossen werden. Die Autoren betonen allerdings, daß bei dieser arbeitsorganisatorischen Struktur die ausreichende Verfügbarkeit über Facharbeiterqualifikationen für den Betrieb eine wesentliche Bedingung darstellt.

Eine Vergleichsuntersuchung über die unterschiedliche Tiefe¹⁾ der Arbeitsteilung beim Einsatz von NC-Maschinen bestätigt die o. g. Tendenzen:

- Diejenigen Tätigkeitskomplexe, die höhere geistige Anforderungen enthalten, nämlich die fertigungsplanenden und organisierenden Funktionen, haben an NC-Maschinen mit geringer Tiefe der Arbeitsteilung einen weitaus größeren Anteil an der Tätigkeitszeit als NC-Maschinen mit größerer Tiefe der Arbeitsteilung.
- Die verfügbaren Zeiten für Maschinenbedienung sind auch bei geringer Arbeitsteilung umfangreicher, was auf den kleineren Anteil für sonstige Tätigkeiten und Zeitverluste (bedingt durch eine nicht notwendige Abstimmung mit produktionsvorgelagerten und -nachgelagerten Bereichen) zurückzuführen ist (vgl. Abb.42).

1) "Die unterschiedliche Tiefe der Arbeitsteilung ist dadurch charakterisiert, daß bei geringer Tiefe eine Reihe fertigungsvorbereitender Tätigkeiten wie z. B. Programmieren, Werkzeugvoreinstellung, Disponieren u. dgl. den Werkträgern an der Maschine obliegt, bei großer Tiefe hingegen produktionsvorbereitenden Betriebsabteilungen" (Autorenkollektiv, 1980, S. 73).

Abb. 42: Zeitanteil einzelner Tätigkeitskomplexe bei NC-Maschinenbedienung

NC-Maschinen bei großer Tiefe der Arbeitsteilung		NC-Maschinen bei geringerer Tiefe der Arbeitsteilung	
Tätigkeitskomplexe	Zeit*	Tätigkeitskomplex	Zeit*
(1) Vertrautmachen mit der Arbeitsaufgabe; geistiges Nachvollziehen der vorgegebenen Fertigungsunterlagen	3,00	Erstellen des Fertigungsplanes Programmieren	9,00
(2) Vorbereiten und Einrichten der Maschinen (Werkzeugvoreinstellung ausgliedert) sowie Kontrolle der Korrektur des Bearbeitungsablaufes	19,00	Vorbereiten und Einrichten der Maschinen (Werkzeugvoreinstellung mit enthalten) sowie Kontrolle und Korrektur des Bearbeitungsablaufes	26,00
(3) Bedienen der Maschinen	32,00	Bedienen der Maschinen	43,00
(4) Warten und Instandhalten	8,00	Warten und Instandhalten, zum Teil auch Instandsetzen	9,00
(5) Sonstige Tätigkeiten und Zeitverluste	30,00	Sonstige Tätigkeiten und Zeitverluste	7,00
*Anteile der Tätigkeitskomplexe an der Schichtzeit, gerundete Werte, ohne Berücksichtigung der t_g -Zeit			

Quelle: Autorenkollektiv, 1980, S. 76

Mickler/Mohr/Kadritzke (1977) stellen in einer sehr detaillierten Beschreibung die jeweiligen Anforderungsmerkmale für die Funktionsgruppen

- Konventionelle Maschinenarbeiter
- NC-Maschinenbediener (mit CNC-Bediener)
- Programmierer und
- Werkzeugvoreinsteller

gegenüber (vgl. S. 229ff). Dabei stellen die Autoren eine durchschnittlich höhere Einschätzung der Qualifikationsanforderungen bei den konventionellen Maschinenarbeitern fest. Auffällig ist eine etwas höhere Einstufung der arbeitsmotivationalen Anforderung (Einhalten von Qualitätsnormen, Erhalten des Arbeitsmittels) beim CNC-Maschinenbediener.

Eine generelle Höherqualifizierung ist nur im arbeitsvorbereitenden Bereich beim Programmieren auszumachen.

Faßt man die Teilergebnisse der genannten Untersuchungen zusammen, so lassen sich hinsichtlich des Veränderungspotentials in Abhängigkeit der Arbeitsteilung beim Einsatz neuer Technologien (NC/CNC-Maschinen) im Werkzeugmaschinenbereich zwei Grundtendenzen feststellen:

- bei stärker Arbeitsteilung (Maschinenbediener, Einrichter, Programmierer usw.) erfolgt eine Polarisierung der Qualifikationen,
- bei gemilderter Arbeitsteilung eine relative Höherqualifizierung der Maschinenbediener.

Welche Konsequenzen ergeben sich aus diesen Aussagen für die Entwicklung der Qualifikationsanforderungen?

Die Anforderungen an die Schul- und Berufsausbildung sind nach den Arbeiten von Köhler et al. (1974, S. 145) und Lahner/Grabiszewski (1977, S. 527) übereinstimmend unverändert geblieben. Nach wie vor wird Hauptschulabschluß mit abgeschlossener Lehre als ausreichend angesehen. Gestiegen sind auffallend die Anforderungen an sozialen Qualifikationen (Arbeitstugenden, wie Verantwortungsbewußtsein, Umsicht, Zuverlässigkeit usw.) und an beruflicher Erfahrung (vgl. Lahner/Grabiszewski, 1977, S. 527). Damit ist der Facharbeiter nicht nur ein traditioneller, sondern auch ein zukünftiger Arbeitskräftetypus. Die Einsatzpolitik der Betriebe, die Maschinenbedienarbeitsplätze mit ausgebildeten Metallfacharbeitern zu besetzen, erklärt sich nach Mickler/Mohr/Kadritzke (1977) "primär aus dem Interesse die langjährig geschulte Sorgfalt und Präzision des Facharbeiters für den Umgang mit der kapitalaufwendigen und komplizierten NC-Maschine zu nutzen, d. h. eine Inanspruchnahme eher der arbeitsmotivationalen, denn der intellektuellen Qualifikation des Arbeiters" (Teil II, S. 236). Die schrittweise Substituierung der Angelernten durch Facharbeiter im konkreten Fall bestätigt diese Ansicht.

Differenzierte Aussagen über die Auswirkungen der Verwendung von Mikroprozessoren auf die Berufsausbildung liefert die aktuelle Untersuchung des Batelle-Instituts (Gizycki/Weiler, 1980). Nach Ansicht

der Verfasser ist es durch den spezifischen Einsatz neuer Technologien grundsätzlich möglich, einen höherqualifizierten Einsatz von Facharbeitern zu erreichen, dies gilt insbesondere für Maschinenbedien-tätigkeiten an CNC-Maschinen. Die Verwendung von pneumatischen und hydraulischen Komponenten mit Elektronikbestückung wird zunehmen, ebenso werden sich insgesamt neue Anforderungen bei der Erstellung, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung von Steuer- und Regelanlagen ergeben. Die von den Autoren befragten Unternehmen versuchen durch Zusatzprogramme (bspw. "Elektrotechnik für Maschinenbauer"), Sonderlehrgänge (Schulung an elektronisch gesteuerten Maschinen) und Simulation (von Arbeitszusammenhängen und -abläufen) vorwiegend im letzten Ausbildungsjahr auf den Einsatz von CNC-Maschinen vorzubereiten. Generell sollten nach Ansicht der Befragten "Facharbeiter in den Metallberufen in jedem Fall die globalen Zusammenhänge von Hard- und Software der NC-Technologie kennen" (S. 114). Teilweise werden in den Betrieben auch zusätzlich Ausbildungselemente vermittelt für das Programmieren der von Mikroprozessoren gesteuerten Maschinen.

Ausführlich gehen Gizycki/Weiler (1980) auf die Rolle der berufsbildenden Schulen bei der Vermittlung von Kenntnissen über Mikroprozessoren und Mikrocomputer ein. Übereinstimmende Feststellung der Experten war, daß die Berufsschulen im Vergleich zu den Betrieben "sehr schwerfällig auf geänderte Ausbildungsanforderungen durch neue Technologien reagieren" (S. 121). Als Ursachen werden die starke Abhängigkeit von den rigiden curricularen Vorgaben in den Rahmenlehrplänen und das "Nachhinken" (S. 121) der berufsbildenden Schulen in der Ausstattung mit entsprechenden Maschinen genannt.

Um die Ausbildung in den Berufsschulen den technologischen Erfordernissen anzupassen, sollten von staatlicher Seite technologiebezogene Unterrichtsmaterialien und Demonstrationsgeräte zur Verfügung gestellt, fachbezogene Fortbildungslehrgänge angeboten und Kooperationsverträge mit einzelnen fortschrittlichen Unternehmen abgeschlossen werden, damit von der technischen Seite her die Ausbildung immer auf dem neuesten technologischen Niveau erfolgt.

2.2 Analyse der Expertenaussagen

Geht man davon aus, daß sich die Handeingabesteuerung¹⁾ mehr und mehr in der Steuerungstechnik bei NC-Maschinen durchsetzen wird (vgl. Otto, 1980, S. 91f), dann sind für Maschinenbediener auch Programmierkenntnisse erforderlich. Bei der Abschätzung der notwendigen Ausbildungsinhalte, stellt sich die Frage, wo Prioritäten zu setzen sind: mehr im Verständnis der technischen Konstruktion, im Verständnis der elektronischen Bauteile (Steuerungs- und Regeltechnik) oder mehr im Verständnis der Informationsverarbeitung. "Entsprechend der zu erwartenden Verschiebungen von Hardware-Lösungen in der konventionellen Technik zu Software-Lösungen bei der Verwendung von Mikroprozessoren wird eine Zusatzausbildung weniger Verständnis der mechanischen und elektrischen Bausteine, sondern mehr Einsicht in die Möglichkeiten der Datenverarbeitung benötigen" (Wagner, 1980, S. 566).

Für das Verständnis der inneren Funktionszusammenhänge wird auf die sog. Black-Box-Darstellungen²⁾ verwiesen. Je nach Bauweise (Servicefreundlichkeit) der Werkzeugmaschinen stellt sich allerdings die Frage, ob Facharbeiter, die vermehrt auch Wartungs- und Reparaturarbeiten übernehmen sollen, zukünftig mit einer solchen Black-Box-Darstellung auskommen oder eine darüberhinausgehende Systemkenntnis benötigen werden.

1) Handeingabesteuerung ist eine Streckensteuerung, die durch praxisnahe Programmieretechnik Maschinenbedienern den direkten Einsatz der Maschine im NC-Betrieb bietet; d. h. das Programm wird direkt an der Werkzeugmaschine erstellt und geändert. Damit sind Programmänderungen für Werkzeugkorrekturen und Sonderanfertigungen möglich. Handeingabesteuerungen erlauben zudem das Programmieren am ersten Werkstück ("playback-Verfahren"). Die kurzfristigen programmtechnischen Vorleistungen in der Arbeitsvorbereitung werden dadurch minimiert bzw. entfallen. Nach Angaben des VDI liegt der Anteil werkstattprogrammierter NC-Werkzeugmaschinen bei 20% (CNC-Drehmaschinen) und 48% (CNC-Bohr- und Fräsmaschinen). Zukünftig wird insbesondere der Anteil beim Drehen noch zunehmen (vgl. VDI-Nachrichten, 1980, H. 11).

2) Mit dem Black-Box-Modell werden aufgrund einer Analyse des Ein- und Ausgabeverhaltens die wichtigsten Zusammenhänge auf der Ebene eines Dialogs mit dem Rechner erklärt.

Für die Expertenbefragung (Meister/Gruppenleiter, Ausbilder) wurden, aufgrund der aktuellen Diskussion und der Ergebnisse empirischer Untersuchungen, als "neuartige" Ausbildungsinhalte in den Fragenkatalog (s. Anhang) aufgenommen:

- NC/CNC Drehen
 - NC/CNC Fräsen
 - NC/CNC Bohren
- } Bedienung von NC/CNC gesteuerten Werkzeugmaschinen

- Programmieren
 - Elektrotechnik
 - Steuerungs- und Regeltechnik
 - Hydraulik¹⁾
 - Pneumatik²⁾
- } jeweils unterteilt in - Grundkenntnisse
- Lesen von Schaltplänen

- Bewertet nach den Merkmalen
- Vermittlung in der Ausbildung
 - erforderlich zur Berufsausübung
 - zukünftige Bedeutung

ergibt sich für die einzelnen Berufe/Berufsgruppen folgende Darstellung:

-
- 1) Unter Hydraulik versteht man die technisch angewandte Strömungslehre bei Flüssigkeiten. Erfolgt die Druck- bzw. Energieübertragung auf Mineralölbasis oder sogenannten schwerentflammbaren Flüssigkeiten, dann spricht man von "Ölhydraulik".
 - 2) Unter Pneumatik versteht man die technische Anwendung der Druckluft für Steuer- und Antriebszwecke. Im Maschinenbau gibt es eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten pneumatischer und hydraulischer Funktionsträger (bspw. für Schweißmaschinen, Kunststoffverarbeitungs- maschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Verpackungsmaschinen, Werkzeugmaschinen, usw.).

Beruf		MS	WZM	DR	UFR	FR	BO	BS	HRS	SCHW	SCHM
Neuartige Techniken	Bewertungs- merkmal	I II III IIII	I II III IIII	I II III IIII	I II III IIII	I II III IIII	I II III IIII	I II III IIII	I II III IIII	I II III IIII	I II III IIII
- NC/CNC Drehen - NC/CNC Fräsen - NC/CNC Bohren			*	*	*	*					
			*	*	*	*	*				
			*	*	*	*	*				
- Programmieren (Grundkenntnisse)											
- Elektrotechnik • Grundkenntnisse • Lesen von Schaltplänen											
- Steuerungs- u. Regeltechnik • Grundkenntnisse • Lesen von E-Schaltplänen											
- Hydraulik • Grundkenntnisse • Lesen von Schaltplänen											
- Pneumatik • Grundkenntnisse • Lesen von Schaltplänen											

Erklärung: MS = Maschinenschlossler
WZM = Werkzeugmacher
DR = Dreher
UFR = Universalfräser
FR = Fräser
BO = Bohrer
BS = Blechschlosser
HRS = Hochdruckrohrschlosser
SCHW = Schmelzschweißer
SCHM = Schmied
I = Vermittlung in der Ausbildung
II = erforderlich zur Berufsausbildung
III = zukünftige Bedeutung
*(A) = Inhalt nur von Ausbildern genannt
*(M) = Inhalt nur von Meistern genannt

Abb. 43: Neuartige Techniken in Ausbildung und Beruf

- Bedienung von NC/CNC gesteuerten Werkzeugmaschinen

An einigen wenigen Arbeitsplätzen der Werkzeugmacher halten die Befragten die Bedienung von NC/CNC gesteuerten Maschinen für erforderlich. Insbesondere das CNC-Fräsen wird nach Angabe der Ausbilder zukünftig an Bedeutung gewinnen. In der Ausbildung werden diese Techniken nicht vermittelt. Für Maschinenschlosser und sämtliche Grobschlosserischen Berufe sind die Inhalte nicht erforderlich. Für Dreher wird das in der Fachbildung zweiwöchig vermittelte NC/CNC Drehen im Beschäftigungssystem - auch zukünftig - mit hoher Bedeutung eingestuft. Fraglich ist, ob diese Unterweisungszeit genügt, zumal nach Ansicht der Ausbilder auch das NC/CNC Fräsen für Dreher Bedeutung haben wird.

Obwohl dem NC/CNC Fräsen für Universalfräser und Fräser an allen Arbeitsplätzen überwiegend Bedeutung zukommt, wird es in der Ausbildung in einem achtwöchigen Lehrgang in der Fachbildung nur für den Universalfräser vermittelt.

- Programmieren (Grundkenntnisse)

Programmierkenntnisse werden bei den Feinschlosserischen Berufen nur in der Fachbildung für Werkzeugmacher vermittelt. Zukünftig werden diese Grundkenntnisse nach Aussagen der Ausbilder an Bedeutung gewinnen. Auch für Maschinenschlosser sollten Grundkenntnisse des Programmierens nach Urteil der befragten Meister vermittelt werden. Die intensivste Ausbildung im Programmieren erhalten die Universalfräser in acht Wochen Fachbildung. Während die Dreher noch eine Woche zur Verfügung haben, ist für Fräser und Bohrer keine Ausbildungszeit im Programmieren vorgesehen. Dies steht im Gegensatz zu den gegenwärtigen und zukünftigen Anforderungen des Beschäftigungssystems. Ausbilder und Meister/Gruppenleiter sind der Meinung, daß insbesondere

für den Fräser Grundkenntnisse im Programmieren zur Berufsausübung benötigt werden.

Für die Grobschlosserischen Berufe ist dieser Ausbildungsinhalt irrelevant.

- Elektronik

In den Grundkenntnissen der Elektronik werden ausgebildet: Werkzeugmacher, (zusätzlich auch Lesen von E-Schaltplänen), Blechschlosser und Schmelzschweißer. Im Beschäftigungssystem erachten die Befragten Elektronik auch für Maschinenschlosser als wesentlich.

- Steuerungs- und Regeltechnik

Sowohl Grundkenntnisse als auch das Lesen von Schaltplänen wird in der Fachbildung der Werkzeugmacher angeboten. Zur Berufsausübung werden diese Inhalte an Bedeutung gewinnen. Interessant wiederum, daß im Gegensatz zu den Ausbildern die Meister in der Produktion die Steuerungs- und Regeltechnik auch für Maschinenschlosser für erforderlich halten.

Bei den Werkzeugmaschinen-Berufen sind nur für den Dreher einwöchig Grundkenntnisse vorgesehen, was den Anforderungen am Arbeitsplatz entspricht. Die Ausbilder halten Grundkenntnisse insbesondere auch für die Fräser für bedeutsam. Ausbildungsinhalte der Steuerungs- und Regeltechnik sind für Grobschlosserische Berufe wiederum bedeutungslos.

- Hydraulik

Hydraulische Grundkenntnisse und das Lesen von Schaltplänen wird für Werkzeugmacher und Hochdruckrohrschlosser (nur Grundkenntnisse) in der Fachbildung vermittelt. Nach Angaben der Befragten sind hydraulische Kenntnisse aber auch für Maschinenschlosser an der überwiegen- den Anzahl von Arbeitsplätzen erforderlich, ebenso wie für Hochdruckrohrschlosser das Lesen von Schaltplänen. Hydraulik wird für die genannten Berufe in Zukunft an Bedeutung gewinnen.

- Pneumatik

Für beide Feinschlosserischen Berufe ist Pneumatik (Grundkenntnisse und Lesen von Schaltplänen) zur Berufsausübung auch zukünftig von Bedeutung. Dem wird in der Ausbildung der Maschinenschlosser und Werkzeugmacher Rechnung getragen. Ebenfalls vermittelt wird Pneumatik in der Fachbildung der Dreher und Universalfräser. Bei der Beurteilung dieses Inhalts für die Berufsausübung ergeben sich Abweichungen zwischen Ausbilder- und Meisterurteil. Während die erste Gruppe Pneumatik für Dreher und Universalfräser - auch zukünftig - für erforderlich hält, sind die Meister/Gruppenleiter gegenteiliger Ansicht. Neben diesen beiden Werkzeugmaschinen-Berufen gewinnt Pneumatik aus der Sicht der Meister auch für die Fräser an Bedeutung.

Vermittelt werden pneumatische Grundkenntnisse noch bei den Hochdruckrohrschlossern in der Fachbildung. Nach Ansicht der Befragten ist aber auch das Lesen von Schaltplänen an einigen Arbeitsplätzen dieses Berufs erforderlich. Pneumatik ist in Zukunft für die Berufsausübung der Hochdruckrohrschlosser bedeutsam.

Nachdem die Relevanz "neuartiger" Inhalte für die fachpraktische betriebliche Berufsausbildung diskutiert wurde, sollen ergänzend Vorschläge für entsprechende theoretische Kenntnisse bei der Vermittlung in der Berufsschule aufgeführt werden.

Beleg 14 : Vorschläge für fachtheoretische Inhalte in der Berufsschule

Zusätzliche Inhalte der Arbeitskunde

(Geschätzter Umfang mind. 15 Stunden)

Neben gründlichen Kenntnissen im Fachrechnen (Koordinaten, Kreisanschlüsse, Winkelfunktionen) wird vor allem das Fach Arbeitskunde neue, wichtige Lerninhalte vermitteln müssen:

- Steuerungs- und Regeltechnik*
- Meßtechnik*
- Grundlagen der Digitaltechnik (Aufbau eines Mikroprozessors, nur anwendungsorientiert, Speicherung von Zahlen im Dualsystem, Speicherung auf Datenträger)
- Koordinatenachsen nach DIN 66 217
- Befehlssatz nach DIN 66 025 (Wegbedingungen, Koordinaten, Verschlüsselungen von Spindeldrehzahlen und Vorschüben,...)
- Unterprogramme
- Funktionstastensteuerung
- Erarbeitung von Beispielen (Zeichnung, Arbeitsplan, Teileprogramm)

Inhalte der Praktischen Fachkunde

In der Praktischen Fachkunde wird die Ausführung der Befehlssätze an den Maschinen praktisch untersucht:

- Erprobung der unterschiedlichen Wegbedingungen (unterschiedliche Bedeutung ähnlicher Befehlswörter)
- Einfahren auf Referenzpunkte
- Eingabe von Werkzeugkorrekturen (Länge und Radius)
- Genauigkeit der Werkstücke (Ermittlung des Einstellfehlers des Werkzeuges)
- Programmierung von Kreis-Geraden-Übergängen, etc.
- Einsatz von Unterprogrammen
- Überprüfen von Fehlermeldungen
- Erstellung eines kleinen Programms und praktische Ausführung

* Nur knappe Darstellung im Hinblick auf das Verständnis der Gesamtfunktionen

2.3

Befunde der Teilanalyse

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß der technologische Fortschritt und seine Auswirkungen auf die Qualifikationsanforderungen in "schrittweiser, undramatischer Form" (Krais, 1979, S. 107) verläuft. Beim Einsatz NC/CNC gesteuerter Werkzeugmaschinen wird generell das traditionelle Ausbildungsniveau für ausreichend erachtet, erhöhtes Interesse wird den Arbeitstugenden (Verantwortlichkeit, Gewissenhaftigkeit usw.) entgegengebracht. Neue Ausbildungsberufe (bspw. der "Hybridfacharbeiter", vgl. Lederer/Buresch, 1980, S. 305-308) sind nicht erforderlich. Vielmehr sind unter Berücksichtigung des Zeitinhalts -Problems betrieblicher Ausbildung einige überflüssige oder in der gegenwärtigen Situation überbetonte Ausbildungsinhalte zu entrümpeln und durch aktuelle und den zukünftigen Anforderungen entsprechende zu ersetzen. Aufgrund der Befragungsergebnisse bedeutet dies für die betriebliche Ausbildung:

- Vermittlung von Grundfertigkeiten und -kenntnissen des Bedienens NC/CNC gesteuerter Werkzeugmaschinen für den Werkzeugmacher;
- Bereitstellung von Ausbildungskapazität im NC/CNC Fräsen für den Fräser und im NC/CNC Bohren für den Bohrer;
- Grundkenntnisse des Programmierens werden für sämtliche (nicht nur für Universalfräser) Werkzeugmaschinen-Berufe gefordert;
- Die Ausbildung des Maschinenschlossers soll der des Werkzeugmachers angepaßt werden, der hinsichtlich der "neuartigen" Techniken die günstigsten Ausbildungsbedingungen vorweist.

Diese betriebs- und abteilungsspezifischen Aussagen der Experten bedürfen einer näheren Betrachtung. Zunächst ist das Fehlen jeglicher neuartiger Techniken beim Schmied auffällig. Eine Beseitigung dieses Defizits ist angezeigt, zumal die Analyse der Schmiedearbeitsplätze ähnliche Anforderungen - aufgrund weitgehend maschineller Tätigkeit - wie die der Werkzeugmaschinen-Berufe ergab. Zumindest Kenntnisse der Steuerungs- und Regeltechnik, Hydraulik und Pneumatik sind zu vermitteln.

Im Hinblick auf eine qualifiziertere Variante von Maschinenbedienung (CNC-Bearbeitungszentren), eine Zunahme der Handeingabesteuerung und eine Zunahme der Verwendung von pneumatischen und hydraulischen Komponenten, ist ein einheitliches Ausbildungsniveau der vier Werkzeugmaschinen-Berufe bei den neuartigen Techniken zu fordern. Generell sollte mit der Vermittlung neuartiger Techniken bereits in der Grundbildung begonnen werden. Die dadurch mehr zur Verfügung stehende Ausbildungszeit für diese Inhalte käme vor allem lernschwächeren Auszubildenden zugute. Im Sinne einer optimalen Abstimmung zwischen Fachtheorie und Fachpraxis müssen aber auch in den Berufsschulcurricula die bis dahin noch nicht berücksichtigten Inhalte neuartiger Techniken aufgenommen werden. Das gleiche gilt für die auf dem Markt befindlichen Lehrbücher über Grundkenntnisse im Berufsfeld Metalltechnik.

TEIL IV ZUSAMMENFASSUNG DER EINZELBEFUNDE UND EMPFEHLUNGEN

Die vorliegende Problemanalyse, die curriculare Informationen auf deskriptiver und empirisch-analytischer Basis zur Revision bzw. Neuentwicklung eines betrieblichen Ausbildungsplanes in der Metallindustrie (Maschinenbau) liefert und zur Diskussion stellen soll, läßt sich in ihren Teilanalysen wie folgt zusammenfassen.

Der Durchführungsträger dieser Untersuchung kann auf eine relativ lange Ausbildungstradition zurückblicken, die sich bis zum Jahre 1844 verfolgen läßt. In dieser Zeit orientierten sich Konturen und Inhalte der Berufsausbildung noch weitgehend an dem berufsständischen Ausbildungsmodell des Handwerks, das trotz seiner Unzulänglichkeiten (unsystematische, methodisch und didaktisch unzureichend aufbereitete Unterweisung) zu Beginn des 20. Jahrhunderts als normierender Faktor der gesamten gewerblichen Berufsausbildung angesehen werden muß. Im Maschinenbau machten sich, bedingt durch neuartige Produktionstechniken, die qualitativen Mängel der damaligen Handwerksausbildung und das Fehlen einer sinnvollen schulmäßigen Ergänzung der praktischen Berufsausbildung verstärkt bemerkbar, so daß sich allmählich eine industrietypische Form der Berufsausbildung, gekennzeichnet durch Lehrwerkstatt, Werkberufsschule und - auf überbetrieblicher Ebene - durch curriculare Arbeiten des DATSCH und DINTA, entwickelte. Diese Faktoren gestalteten auch die Ausbildung des Durchführungsträgers. Durch Lehrwerkstatt und eigene Berufsschule, deren Durchführungs- und Aufsichtskompetenz beim ausbildenden Betrieb lag, konnte die fachliche und insbesondere die soziale Entwicklung (i. S. einer Herausbildung spezifischer Arbeitstugenden) des Facharbeiternachwuchses entsprechend der Betriebspolitik beeinflusst werden.

Die vom DATSCH didaktisch und methodisch aufbereiteten Grund- und Fachlehrgänge (von den Nachfolgeinstitutionen in unterschiedlicher Ausprägung modifiziert), die Auflistung der berufsnotwendigen Fertig-

keiten und Kenntnisse in den Berufsbildern und die durch die Ausbildungstradition gewonnenen Erfahrungen stellten und stellen im wesentlichen die curricularen Vorgaben für die fachpraktische Berufsausbildung des Durchführungsträgers dar.

Die rechtlichen Vorgaben für die betriebliche Ausbildung regelt das 1969 erlassene BBiG. Durch dieses Gesetz wurde zwar partiell - für den betrieblichen Teil der Berufsausbildung - Rechtsunsicherheit beseitigt, eine weitere Intention, die der Verlagerung der privatrechtlichen bzw. - wirtschaftlichen hin zur öffentlichen Verantwortlichkeit für die Berufsausbildung, ließ sich nicht realisieren, da trotz Berufsbildungsausschüssen auf verschiedenen Ebenen letztlich die Industrie- und Handelskammer, als Selbstverwaltungsorgan der Wirtschaft, Normierung und Kontrolle der betrieblichen Bildung innehat. Die Schaffung neuer Regelungs- und Ordnungsinstrumente (einheitliches Ausbildungsvertragsrecht, rechtsverbindliche Vorgaben der Inhalte in den Ausbildungsordnungen) durch das BBiG verbesserten und vereinheitlichten die Qualität beruflicher Bildung, so daß für tiefgreifende Veränderungen im Dualen System nach Ansicht der Wirtschaft - insbesondere für Großbetriebe - keine Veranlassung bestand.

Lediglich die Durchführung des kooperativen Berufsgrundbildungsjahres wurde von seiten der Wirtschaft in mehreren Modellversuchen (u. a. auch bei M.A.N.) realisiert, um eine flächendeckende Einführung der schulischen Organisationsform und die damit verbundene Ausgliederung des ersten Jahres fachpraktischer Ausbildung aus dem Verantwortungsbereich des Betriebes zu verhindern. Die Erprobung der didaktischen und organisatorischen Koordinierung des BGJ mit der beruflichen Fachbildung zeigte dann auch am Ende des schulischen Berufsgrundbildungsjahres (BGJ/s) enorme Defizite im fachpraktischen Ausbildungsstand.

In verschiedenen Modellversuchen zum BGJ setzte man statt des "klassischen" Lehrgangs ein projektorientiertes Ausbildungsverfahren ein, dem generell eine Oberlegenheit in motivationaler Hinsicht gegenüber der Lehrgangsmethode zugesprochen wurde.

Da seitens des Ausbildungsbetriebes des öfteren über schwach motivierte bzw. interessenlose Auszubildende insbesondere bei manueller Werkstoffbearbeitung geklagt wird, könnte bei entsprechend systematisch aufgebauter Vorgehensweise die Vermittlung von Teilfertigkeiten in Form eines oder mehrerer kleinerer funktionsfähiger Projekte erfolgen. Diese didaktische Konzeption verhindert das beziehungslose Aneinanderreihen von fachpraktischen Fertigkeiten und kann organisiertes, planvolles und problemorientiertes Arbeiten fördern.

Die technische Ausstattung der Ausbildungsplätze und die Qualifikation des Ausbildungspersonals gewährleisten eine gut fundierte Facharbeiterausbildung. Hinzukommt, daß der Betrieb aus Rentabilitätsgründen eine innovative Eigendynamik entwickelt sich technologischen Neuerungen anzupassen und diese auf die Berufsausbildung zu übertragen. Aus diesen Gründen ist eine Neuentwicklung des Ausbildungsplanes nicht angezeigt, vielmehr sind Modifikationen des bestehenden betrieblichen Ausbildungskonzeptes in einigen Inhaltsbereichen notwendig.

Im einzelnen ergeben sich bei der Gegenüberstellung der in der Ausbildung vermittelten mit den von Ausbildern und Meistern/Gruppenleitern (Beschäftigungssystem) geforderten Inhalten folgende Aussagen.

Grundsätzlich ist festzustellen, daß der manuellen Werkstoffbearbeitung (Umformen, Zerteilen und Spanen von Hand) in der Ausbildung inhaltlich und zeitlich zu viel Bedeutung beigemessen wird. So sind Inhalte des traditionellen Grundlehrgangs "Metallbearbeitung" für die Berufsausübung der Werkzeugmaschinen-Berufe gänzlich, für die der Fein- und Grobschlosserischen Berufe teilweise irrelevant. Die in mehreren Untersuchungen angeführte Kritik am "obligatorischen Feilen" trifft auch hier in vollem Maße zu. Betrachtet man den Zeitanteil für Feilen in der Grundbildung

- 33% für Feinschlosserische Berufe
- 19% (im Durchschnitt) für Werkzeugmaschinen-Berufe (24% für Fräser und Bohrer)
- 24% für Blech-, Hochdruckrohrschlosser und Schmelzschweißer
- 12% für Schmiede

und eine weitere Intensivierung in der Fachbildung, so werden im Hinblick auf die beruflichen Anforderungen der Grobschlosserischen und insbesondere der Werkzeugmaschinen-Berufe zuviel Ausbildungszeit "vergeudet" und demotivierende Effekte erzielt. Nach Aussagen der Meister/Gruppenleiter wird Feilen lediglich an den Arbeitsplätzen der Feinschlosserischen Berufe (bis Freimaßtoleranz fein) und des Blechschlossers (bis Freimaßtoleranz mittel) benötigt. Das Beharren auf einer extensiven Bearbeitung von Einzelteilen, das nach Fricke/Fricke (1976) keinen fachlichen Beitrag zum Ausbildungserfolg leistet, läßt den Schluß zu, daß dadurch eine sozialisierende Einflußnahme auf Verhaltensnormen und Orientierungen des Auszubildenden sanktioniert wird, zumal die manuelle Werkstoffbearbeitung am Beginn der Ausbildung steht¹⁾. Für Maschinenschlosser und Werkzeugmacher ist das Feilen unbestreitbar berufsnotwendig. Es stellt sich aber die Frage, ob ein solcher Anteil bereits im ersten Ausbildungsjahr (BGJ/k) gerechtfertigt ist. Dieses Problem gilt generell für die untersuchten Ausbildungsberufe, deren inhaltliche Vorgaben für das BGJ/k einen relativ hohen Beherrschungsgrad in den jeweiligen berufstypischen Fertigkeiten und Kenntnissen ausweisen. Durch Kürzen der Vermittlungsdauer (die Intensivierung kann in der Fachbildung erfolgen) und Streichen überflüssiger Inhalte (bspw. Schmiedefertigkeiten für Bohrer, Stoffeigenschaften ändern für Universalfräser und Bohrer) lassen sich Ausbildungskapazitäten gewinnen, die der Vermittlung neuartiger Techniken (bereits im BGJ/k) zugute kommen. So soll die Ausbildung des Maschinenschlossers nach Meinung der befragten Ausbilder und Meister/Gruppenleiter bezüglich Programmieren, Elektrotechnik, Steuerungs- und Regeltechnik und Hydraulik, der in diesen Inhalten ausgebildeten Werkzeugmacher angepaßt werden. Zusätzlich werden Grundfertigkeiten und -kenntnisse des Bedienens NC/CNC gesteuerter Werkzeugmaschinen gefordert.

1) Die Herausbildung sozialer Qualifikationen (Arbeitstugenden) wird auch als wesentliches Motiv für die Substitution der Angelernten durch Facharbeiter an NC/CNC-Werkzeugmaschinen angesehen. Dies sollte aber nicht dazuführen - unterstellt man den disziplinierenden und sozialisierenden Charakter bei der manuellen Werkstoffbearbeitung -, daß für eine Intensivierung dieser Inhalte in der Ausbildung der Werkzeugmaschinen-Berufe plädiert wird.

Berücksichtigt man den veränderten Technikeinsatz bei Werkzeugmaschinen (CNC-Bearbeitungszentren, Handeingabesteuerung), dann lassen sich für die Qualifikationsanforderungen der relevanten Berufe zwei Grundtendenzen feststellen:

- ein Aktualitätsverlust traditioneller Inhalte und
- eine Verschiebung von der Hardware zur Software, bedingt durch die Verwendung von Mikroprozessoren zur Maschinensteuerung.

Die bisherigen inhaltlichen und zeitlichen Vorgaben für neuartige Techniken in der betrieblichen Ausbildung (bspw. zwei Wochen NC/CNC-Drehen für Dreher, jeweils eine Woche Grundkenntnisse der Steuerungs- und Regeltechnik und der Pneumatik - diese Inhalte werden ausschließlich in der Fachbildung vermittelt) reichen nicht aus, um o.g. Entwicklungstendenzen gerecht werden zu können. Auch nicht die von den Befragten noch für erforderlich gehaltenen Grundkenntnisse im Programmieren. Vielmehr ist bereits in der Grundbildung (BGJ/k) ein einheitliches Ausbildungsniveau sämtlicher aufgeführten neuartiger Techniken für die Werkzeugmaschinen-Berufe anzustreben. Es ist nicht ganz einsichtig, weshalb Maschinenschlosser und Werkzeugmacher in diesen, teilweise für deren Berufsausübung untypischen Inhalten bessere Ausbildungsbedingungen haben sollen, als die Werkzeugmaschinen-Berufe.

Die Analyseergebnisse zeigen eine weitere interessante Entwicklung bei dieser Berufsgruppe. So werden von den Befragten noch folgende Inhalte als wesentlich erachtet:

- Dreher: Arbeiten an Universalfräsmaschinen, Fräsen mit Sonder-einrichtungen
- Universalfräser: Bohren mit verschiedenen Maschinen, Senken, Schleifen, Arbeiten an Fräs-, Bohr- und Lehrenbohrwerken
- Fräser: Spiral- und Stempelfräsen, Fräsen mit Sondereinrichtungen, Arbeiten an Fräs- und Bohrwerken
- Bohrer: Drehen von Passungen bis Qualität 5, Gleichlauf- und Schrägenfräsen, Arbeiten am Bohr- und Lehrenbohrwerk

Diese Aussagen machen deutlich: herkömmlich monoberuflich ausgebildete Facharbeiter (Dreher, Universalfräser, Bohrer, Fräser), deren Ausbildung die Bindung an eine spezielle Maschine intendierte (Drehmaschine, Fräsmaschine, Bohrmaschine) sollen durch Facharbeiter ersetzt werden,

die an mehreren Maschinen ausgebildet wurden und demzufolge durch Entspezialisierung flexibler im Werkzeugmaschinen-Bereich einsetzbar sind. Die vier untersuchten Werkzeugmaschinen-Berufe könnten somit durch einen Ausbildungsberuf (bspw. Universalzerspaner) substituiert werden.

Auch für die Grobschlosserischen Berufe sind Ausbildungsinhalte zu nennen, die bisher noch nicht vermittelt wurden. So ist nach Ansicht der Meister/Gruppenleiter Schutzgasschweißen (WIG, MIG und MAG-Schweißen) auch an Arbeitsplätzen der Hochdruckrohrschlosser und Lichtbogenheften und Schutzgasheften bei den Schmelzschweißern erforderlich. Generell bedarf es für diese Berufsgruppe, insbesondere für die Schmiede einer stärkeren Berücksichtigung (bereits im BGJ/k) neuer Techniken (Pneumatik, Hydraulik, Steuerungs- und Regeltechnik, Elektrotechnik) um künftigen Anforderungen genügen zu können. Ein weiteres Ausbildungsdefizit ist bei den Kenntnissen der Arbeitsplanung festzustellen. Dem sinnvollen Planen und Vorbereiten der Arbeit (nach Zeichnungen und Angaben), dem Festlegen von Arbeitsabläufen und der Zuordnung von Arbeitsmitteln wird für Hochdruckrohrschlosser und Schmiede keinerlei Bedeutung zugemessen. Es ist notwendig, diese für organisiertes und selbständiges Arbeiten wichtige Voraussetzung bereits im ersten Ausbildungsjahr (BGJ/k) zu vermitteln, auf ein einheitliches Niveau für die untersuchten Ausbildungsberufe zu bringen und in der Fachbildung zu intensivieren.

Da die teilweise überalterten Berufsbilder nicht für sich in Anspruch nehmen können, gegenwärtige und zukünftige Anforderungen abzudecken - zumal die Neuordnungsarbeiten im Gange sind - kann mit einer Tabuisierung traditioneller (nicht mehr benötigter) Inhalte seitens des Betriebes nicht argumentiert werden.

Eine weitere Intention der curricularen Problemanalyse war, eine sinnvolle, thematische Strukturierung der genannten Ausbildungsberufe zu finden. Relativ gesichert lassen sich

- auf der Basis ähnlicher Tätigkeitsinhalte (durch Arbeitsanalysen) und
- auf der Basis ähnlicher Ausbildungsinhalte (durch Expertenurteile)

folgende Gruppierungen der in die Untersuchung einbezogenen zehn Ausbildungsberufe vorschlagen:

Feinschlosserische Berufe: Maschinenschlosser und Werkzeugmacher
Werkzeugmaschinen-Berufe: Dreher, Universalfräser, Fräser, Bohrer
Grobschlosserische Berufe: a) Blech- und Hochdruckrohrschlosser
b) Schmelzschweißer
c) Schmied

Die Ähnlichkeit vorgegebener curricularer Inhalte bei Maschinenschlossern und Werkzeugmachern bestätigt auch die Analyse der Ordnungsmittel, wonach für beide Berufe ein fast identisches Berufsbild zugrunde liegt. Auch die Berufsbilder der Dreher und Universalfräser gleichen sich hinsichtlich der geforderten Fertigkeiten und Kenntnisse.

Für eine Beibehaltung der zweijährigen Ausbildungsberufe besteht aufgrund der Untersuchungsergebnisse keine Notwendigkeit. So sind die Ausbildungsinhalte des Fräasers - entsprechend der Ausbildungszeit - zwar gekürzt, aber in Übereinstimmung mit denen des Universalfräasers. Auch die erforderlichen Tätigkeitsinhalte für die Berufsausübung zeigen keine Unterschiede. Betrachtet man schließlich die "neuartigen" Inhalte, so wird übereinstimmend von Ausbildern und Meistern/Gruppenleitern eine Angleichung der Inhalte (NC/CNC-Fräsen, Grundkenntnisse des Programmierens und Pneumatik) an die des Universalfräasers für erforderlich gehalten. Insgesamt ist damit eine inhaltliche und zeitliche Integration des Fräasers in den Ausbildungsberuf des Universalfräasers zu befürworten.

Auch für die Abschaffung des zweijährigen Bohrerberufes ist aufgrund der Analyseergebnisse und der zukünftigen Entwicklung im Werkzeugmaschinenbau zu plädieren.

Die Beibehaltung zweijähriger Ausbildungsberufe wird im konkreten Fall vom Ausbildungsbetrieb mit der Förderung von Benachteiligten (Sonderschüler) begründet, um Lernschwachen und -behinderten wenigstens ein Minimum an Qualifizierung vermitteln zu können. Trotz dieses Arguments darf aber nicht übersehen werden, daß durch eine inhaltliche

und zeitliche Reduktion der Ausbildung kurzlebige Spezialqualifikationen erworben werden, die sich nur am betrieblichen Qualifikationsbedarf orientieren und damit für die Betroffenen (Facharbeiter in früher sog. Anlernberufen) geringere Berufschancen am Arbeitsmarkt bewirken. Im Sinne eines Qualifikationspotentials, das den Facharbeiter befähigen soll, sich auf bestehende und neue Arbeitsstrukturen, Produktionsmethoden und Technologien flexibel einstellen und den Beruf in unterschiedlichen Branchen und Betrieben ausüben zu können, sollten die vier analysierten Werkzeugmaschinen-Berufe - zumal inhaltlich von den Befragten gefordert (s. o.) - entspezialisiert und durch einen Ausbildungsberuf, der bei zunehmender Abstraktion und Komplexität berufsrelevanter Zusammenhänge auch die zerspanenden Bearbeitungsprozesse (Drehen, Fräsen, Bohren) inhaltlich abdecken muß, ersetzt werden.

Bei der grobschlosserischen Berufsgruppe ist eine inhaltliche Deckung zwischen Blech- und Hochdruckrohrschlossern festzustellen. Zwar läßt sich der Schmelzschweißer in einigen Inhaltsbereichen diesen Berufen zuordnen, zeigt aber insgesamt eine berufsspezifische Ausprägung, was insbesondere durch die Anforderungen des Arbeitsplatzes bestätigt wird. Als eigenständiger und sehr spezialisierter Beruf muß innerhalb der Grobschlosserischen Berufe aufgrund der Untersuchungsergebnisse der Schmied angesehen werden.

Abschließend sei noch auf die curriculare Struktur des bestehenden betrieblichen Ausbildungsplanes hingewiesen. Da der Vergleich mit anderen Lehr- und Ausbildungsplänen eine mangelnde didaktisch-methodische Aufbereitung des bestehenden Ausbildungsplanes aufzeigte, wird eine Ausstattung nach folgenden Kriterien vorgeschlagen:

- Lernziel (mit Lernzielbeschreibung über das zu erreichende Ausbildungsniveau)
- Lerninhalt
- zu benutzende Arbeitsmittel
- Zeitvorgaben (Richtzeiten).

Eine Zusammenfassung einzelner Inhaltsbereiche zu ausbildungsrelevanten Bausteinen (Ausbildungsblöcke) ermöglichte zudem - bedingt durch unterschiedliche Kombination und Gewichtung - eine flexible Handhabung der fachpraktischen Ausbildung. Inhaltlich und zeitlich könnte dadurch dem technischen und ökonomischen Wandel des Beschäftigungssystems besser Rechnung getragen werden.

LITERATURVERZEICHNIS

- Abel, H.: Das Berufsproblem. Braunschweig 1963
- Alex, L., Heuser, H., Reinhardt, H.: Das Berufsbildungsgesetz in der Praxis. München 1973
- Arnhold, C.: Arbeitsschulung im Rahmen des Betriebes, gemäß den Grundsätzen des DINTA, In: Industrielle Arbeitsschulung als Problem, Hrsg. vom Sozialmuseum e.V. in Frankfurt a.M., Berlin 1930, S. 29-50
- Atteslander, P.: Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin-New York 1975
- Autorenkollektiv (unter Leitung von Prof. Dr. F. Macher): Wissenschaftlich-technischer Fortschritt und Inhalt der Arbeit, Berlin-Ost 1980
- Axmacher: Kritik der Berufsausbildung. Offenbach 1975
- Baethge, M.: Ausbildung und Herrschaft. Frankfurt/M. 1970
- Becher, K.E.: Braunschweiger Plan und Berufsschule. In: Archiv für Berufsbildung 3, 1951, S. 61-66.
- Benner, H.: Der Ausbildungsberuf als berufspädagogisches und bildungsökonomisches Problem. Schriften zur Berufsbildungsforschung, Bd. 44, Hannover 1977
- Bergius, J.H.L.: Handwerkswesen. In: Policy und Cameral-Magazin, 8 Bde. Frankfurt/Main, 1767-1774 (hier: Bd. 4, 1769, S. 288)
- Binkelmann, P., Böhle, F., Schneller, I.: Industrielle Ausbildung und Berufs-bildungsrecht. Frankfurt/M. 1975
- Blankertz, H.: Bildung im Zeitalter der großen Industrie. Hannover 1969
- Blasche, B.: Grundsätze der Jugendbildung zur Industrie als Gegenstand der allgemeinen Menschen-bildung. Schnepfenthal 1804, S. 13
- Bohl, K.: Möglichkeiten einer Klassifikation von Angestelltentätigkeiten und ihre Eignung zur Feststellung des beruflichen Wandels. In: Beiträge aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung, H. 12, 1980, S. 7-143

- Broch, E.: Darstellung eines Phasenmodells der betrieblichen Curriculumkonstruktion und seine Anwendung im Rahmen eines Ausbildungskonzeptes.
Bern/Stuttgart 1978
- Bücher, K.: Die gewerbliche Bildungsfrage und der industrielle Rückgang.
Eisenach 1877, S. 40 f.
- Bundesinstitut für Berufsbildung (ed.): Zehn Jahre Berufsbildungsgesetz.
In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis.
Sonderheft 8. Jg. Dezember 1979
- Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung (ed.): Ordnung der beruflichen Erstausbildung, Gemeinschaftsaufgabe von Bund, Ländern, Wirtschaft und Wissenschaft
Manuskriptdruck, Berlin 1977
- Bundesminister für Bildung und Wissenschaft: Berufsbildungsgesetz, Regierungsentwurf für ein neues Berufsbildungsgesetz
Teil 1 und 2
September 1975
- Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (BMBW): Bestandsanalyse betrieblicher und überbetrieblicher Bildungsstätten in der Bundesrepublik Deutschland
H. 1, Bonn 1975
- Bundesregierung: Grundsätze zur Neuordnung der beruflichen Bildung (Markierungspunkte). Beschluß des Bundeskabinetts vom 15.11.1973,
Bonn 1973
- Bunk, G.P., Engemann, A., Fuchs, D., Getto, H., Lindemann, H., Schmidkunz, H., Ziebart, S.: Modellversuch zum Berufsgrundbildungsjahr im dualen System in kooperativer Form - Berufsfeld Metall - Villingen/Schwenningen 1978
- Burkhardt, D., Althoff, H.: Die Berufsbildungsausschüsse der zuständigen Stellen.
Berlin 1977, Manuskriptdruck BiBB
- Crusius, R.: Der Lehrling in der Berufsschule.
München 1973

- Däubler-Gmelin, H.: Rechtswissenschaftliche Probleme einer Neustrukturierung der Lernorte für die berufliche Bildung unter besonderer Berücksichtigung überbetrieblicher Ausbildungsstätten.
In: Dybowski, G., Rudolph, H. (eds.): Funktionale Analyse überbetrieblicher Ausbildungsstätten.
Hannover 1974
- Dauenhauer, E.: Curriculumforschung.
München 1976
- Daviter, J.: Der Lehrling im Betrieb.
München 1973
- Deutscher Ausschuß für das Erziehungs- und Bildungswesen: Gutachten über das berufliche Ausbildungs- und Schulwesen.
Stuttgart 1964
- Deutscher Ausschuß für technisches Schulwesen (DATSCH) (ed.): Lehrlingsausbildung und technisches Berufsschulwesen.
In: Abhandlungen und Berichte über technisches Schulwesen.
Berlin 1921, S. 7 - 34
- Deutscher Bildungsrat: Empfehlungen der Bildungskommission: Zur Verbesserung der Lehrlingsausbildung.
Stuttgart 1969
- Deutscher Industrie- und Handelstag (DIHT): Eckdaten zur Neuordnung der industriellen Metallberufe.
In: Wirtschaft und Berufserziehung, 31. Jg., H. 2, 1979, S. 56
- Deutscher Industrie und Handelstag (ed.): Schriftenreihe Heft 96:
Berufsausbildung 1964, S. 13
- Deutscher Industrie und Handelstag (DIHT): Ober-Killer.
In: Wirtschaft und Berufserziehung.
32. Jg., 1980, Nr. 9, S. 287
- Diederich, J.: So tun, als ob... - Eine Antithese zur Begleitforschung.
In: Mitter, W. & Weishaupt, H. (eds.): Ansätze zur Analyse der wissenschaftlichen Begleitung bildungspolitischer Innovationen.
Frankfurt 1977, S. 142-180
- Diekershoff, K., Kliemt, G., Diekershoff, S.: Jugendarbeitsschutz aus der Sicht Jugendlicher.
Essen 1972
- Dubs, R., Metzger, Ch., Hässler, T., Seitz, H.: Lehrplangestaltung und Unterrichtsplanung.
Zürich 1974

- Eckes, T., Roßbach, H.: Clusteranalysen.
Stuttgart 1980
- Eckhardt, W.: Bildungswirtschaftliches Gedankengut
im Zeitalter des deutschen Merkantilismus.
In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik.
76. Bd., 1980, H. 5, S. 348-354
- Egle, F.: Beziehungen zwischen Berufsbezeichnungen
und Tätigkeitsinhalten.
In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt-
und Berufsforschung. H. 1, 1977,
S. 112-124
- Fenger, H.: Anmerkungen zum Forschungsbericht:
Deckungsanalysen der Ausbildungsordnungen
von Ausbildungsberufen.
In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt-
und Berufsforschung, Jg. 4, 1971, S. 332-335
- Fenger, H.: Der Transformationsprozeß.
In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und
Berufsforschung. Jg. 4, 1971, H. 4,
S. 336-372
- Fischlein, W.: Die Arbeit der deutschen Industrie und
Handelskammern auf dem Gebiet der
Jugendbildung bis 1933,
Dissertation, Erlangen 1968
- Foth, W.: Soziale Chronik aus 100 Jahren
M.A.N. Nürnberg 1943
Manuskriptdruck
- Franzke, R.: Berufsausbildung und Arbeitsmarkt.
Funktionen und Probleme des "dualen
Systems" Berlin 1978.
Studien und Berichte des Max-Planck-
Instituts für Bildungsforschung, Bd. 39
- Franzke, R.: Gegenstand, Strukturelemente und
Kriterien einer allgemeinen Didaktik
beruflicher Lernprozesse.
In: Die berufsbildende Schule, 33. Jg.,
H. 2, 1981, S. 74-80
- Frey, K.: Rechtfertigung von Bildungsinhalten im
elementaren Diskurs: Ein Entwurf für
den Bereich der didaktischen Rekonstruktion.
In: Künzli, R.: Curriculumentwicklung,
München 1975, S. 103-129

- Fricke, E., Fricke, W.: Berufsausbildung und Beschäftigungssystem.
Opladen 1976
- Fricke, E., Fricke, W.: Möglichkeiten arbeitsorientierter Berufsbildung unter den Bedingungen des technisch-organisatorischen Wandels.
In: Gewerkschaftliche Bildungspolitik, 1981, H. 1, S. 1-7
- Frieling, E.: Psychologische Probleme der Arbeitsanalyse. Dargestellt an Untersuchungen zum Position Analysis Questionnaire (PAQ).
Dissertation München 1974
- Frieling, E.: Psychologische Arbeitsanalyse.
Stuttgart 1975
- Frieling, E.: Verfahren und Nutzen der Klassifikation von Berufen.
Stuttgart 1980
- Frieling, E., Hoyos, Graf C.: Fragebogen zur Arbeitsplatzanalyse (FAA).
Bern 1978
- Frieling, E., Peltzer, U.: Auswertung der empirischen Überprüfung des Position Analysis Questionnaire (PAQ BF) an 228 analysierten Positionen.
Abschlußbericht Augsburg 1975
- Frieling, E., Sonntag, Kh.: Modellversuch zum Berufsgrundschuljahr Form B. Endbericht der wissenschaftlichen Begleitung.
München/Augsburg 1979
- Frieling, E., Sonntag, Kh.: Verbesserung des Übergangs von einem Berufsgrundbildungsjahr in kooperativer Form (BGJ/k) in die Fachbildung für mehrere Einzelberufe (Berufsfeld Metalltechnik).
1. Zwischenbericht der wissenschaftlichen Begleitung.
München 1980
- Fröhner, K.-D., Scholz, D., Wiesner, H.: Arbeitsanalysen im Hinblick auf die Entwicklung curricularer Elemente am Beispiel des Anlagenführers im Chemiebereich.
In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis. Jg. 6, 1977, H. 5, S. 17-23

- Geer, R.: Die Neuordnung der Metallberufe aus der Sicht der Wirtschaft. Grundsätze und Zielsetzungen.
In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis. Jg. 2, H. 2, 1979, S. 1-3
- Gerds, P.: Strukturdaten und Ziele vom Bund geförderter Modellversuche zum BGJ.
In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis. Jg. 5, 1976, H.2, S. 15-18
- Gizycki, R.v.,
Weiler, U.: Mikroprozessoren und Bildungswesen.
München 1980
- Greinert, W.-D.: Schule als Instrument sozialer Kontrolle und Objekt privater Interessen.
Hannover 1975
- Grüner, G.: Facharbeiterschule und berufliches Gymnasium. Vorschläge für eine Verknüpfung berufs- und studienbezogener Bildungsgänge.
In: Deutscher Bildungsrat (ed.): Gutachten und Studien der Bildungskommission. Band 29, Stuttgart 1974, S. 21
- Grüner, G.: Grundbildung im berufsbildenden Schulwesen.
In: Die berufsbildende Schule.
Jg. 32, 1980, H. 6, S. 366-388
- Handelskammer zu
Düsseldorf: Beiträge der Industrie zu den Kosten der Handwerker Ausbildung und der Handwerkerwohlfahrtspflege.
1908, S. 44
- Harney, K.: Zur Systemfindung beruflicher Schulen.
In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. 76 Bd., H. 8, 1980, S. 563-570
- Hegelheimer, A.: Berufsanalyse und Ausbildungsordnung.
Schriften zur Berufsbildungsforschung.
Bd. 49, Hannover 1977
- Hegelheimer, A.: Die Umsetzung neuer Ausbildungsordnungen in die betriebliche Praxis.
Schriften zur Berufsbildungsforschung.
Bd. 57, Hannover 1979
- Heinen, Welbers,
Windszus: Lehrlingsausbildung. Erwartung und Wirklichkeit. Mainz 1972
- Henniges, H.v.,
Tessaring, M.: Bildungs- und Beschäftigungssystem - Entwicklungstendenzen des Facharbeitereinsatzes in der Bundesrepublik Deutschland.
In: Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (ed.) : Materialien zur Bildungsplanung, Bonn 1977

- Hesse, H.A., Manz, W.: Einführung in die Curriculum-forschung.
Stuttgart 1974, 3. Auflage
- Hobbensiefken, G.: Berufsforschung.
Opladen 1980
- Hofbauer, H., Stoss, F.: Defizite und Überschüsse an betrieblichen Ausbildungsplätzen nach Wirtschafts- und Berufsgruppen.
In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung. Jg. 8, 1975, H. 2, S. 101 ff.
- Hofbauer, H., König, P.: Substitutionspotentiale bei Ausbildungsberufen (Lehrberufen) nach dem Urteil von Vorgesetzten.
In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung, Jg. 5, 1972, H. 2, S. 77-90
- Johnson, St.C.: Hierarchical Clustering Schemes.
In: Psychometrika 1967, 32, S. 241-256
- Justi, J.H.G.: Die Grundreste zu der Macht und Glückseligkeit der Staaten oder ausführliche Vorstellung der gesamten Policy-wissenschaft. 2. Bd., Königsberg-Leipzig 1760/61 (hier: Bd. I, 1760, S. 696)
- Kaiser, M.: Zur Flexibilität von Hochschulausbildungen. Ein Überblick über den Stand der empirischen Substitutionsforschung.
In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt und Berufsforschung, Jg. 8, 1975, H. 8, S. 97 ff.
- Kell, A.: Berufsgrundbildung - Berufspädagogische Perspektiven und berufsbildungspolitische Hoffnungen.
In: Schenk, B., Kell, A. (eds.): Grundbildung: Schwerpunktbezogene Vorbereitung auf Studium und Beruf in der Kollegschule. Frankfurt 1978
- Kempf, F.: Zehn Jahre Berufsbildungsgesetz - Ein Rückblick.
In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis.
Sonderheft 8. Jg., Dezember 1979, S. 9-14

- Kerschensteiner, G.: Berufs- oder Allgemeinbildung.
In: Kerschensteiner, G.: Grundfragen der Schulorganisation. Eine Sammlung von Reden, Aufsätzen und Organisationsbeispielen.
Leipzig 1907
- Kipp, M.: Arbeitspädagogik in Deutschland:
Johannes Riedel. Hannover 1978
- Koch, J.: Zur Konzeption und Realisierung des projektorientierten Handlungsmodells im Vergleich zur Ausbildung im Bildungszentrum Salzgitter der Stahlwerke Peine-Salzgitter AG.
In: Niedersächs. Kultusministerium (ed.): Das Berufsgrundbildungsjahr.
Hannover 1976, S. 111-143
- Köhler, H., Majer, H., Wied-Nebbeling, S.: Qualitative Auswirkungen des technischen Wandels auf die Arbeitskräfte in Baden-Württemberg.
Tübingen 1974
- Kosta, J., Krings, J., Lutz, B.: Probleme der Klassifikation von Erwerbstätigen und Tätigkeiten.
München, 1970
- Krais, B.: Qualifikation und technischer Fortschritt.
In: Studien und Berichte des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung.
Bd. 40, Berlin 1979
- Krause, E.: Industrielle Berufsausbildung - Grundlagen der betrieblichen Berufsausbildung und Berufserziehung des Facharbeiter Nachwuchses der Industrie.
Stuttgart 1955
- Kümmel, K.: Zur Genese des Berufsbildungsgesetzes.
In: Die deutsche Berufs- und Fachschule.
74. Bd., 1978, H. 1, S. 32-44
- Lahner, M., Grabiszewski, R.: Auswirkungen technischer Änderungen in der Druckerei und Vervielfältigungsindustrie.
In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. 10. Jg., 1977, H. 4, S. 524-555
- Lederer, K.G., Buresch, J.: Technologischer Wandel und seine Auswirkungen auf die Ausbildung.
In: REFA-Nachrichten, 33Jg., 1980, H. 6, S. 305-308

- Lemke, J., Lorke, J.,
Pampus, K.: Zur Strukturierung der Berufsfelder
für die Stufe der beruflichen Grundbildung.
In: Lemke, J. et al.: Probleme und Aspekte
der Berufsfeldeinteilung. Schriften zur
Berufsbildungsforschung. Bd. 36,
Hannover 1975, S. 7-85
- Lempert, W.: Neuere Untersuchungen zur Qualität der
betrieblichen Lehre in der Bundesrepublik.
In: Die Deutsche Berufs- und Fachschule.
70. Bd., 1974, H. 1, S. 68 ff.
- Lempert, W., Ebel, H.: Lehrzeitdauer, Ausbildungssystem und
Ausbildungserfolg.
Freiburg 1965
- Lempert, W., Thommsen, W.: Berufliche Erfahrung und gesellschaftliches
Bewußtsein.
Bd. 1, Stuttgart 1974
- Lipsmeier, A.: Geschichte der Berufsausbildung.
In: Lipsmeier, A., Nölker, H., Schoenfeldt,
E.: Berufspädagogik, Stuttgart 1975, S. 9-16
- Lipsmeier, A.: Organisation und Lernorte der Berufs-
ausbildung.
München 1978
- Lisch, R., Kriz, J.: Grundlagen und Modelle der Inhalts-
analyse.
Reinbeck 1978
- M.A.N. Werkarchiv: Akt. A 2212 "Satzungen der Lehrlings-
fortbildungsschule" 1918
- M.A.N. Werkarchiv: Akt.: O 134,
100 Jahre M.A.N. - Werk - Augsburg,
Geschichte über das Lehrlingswesen,
8. August 1940
- M.A.N. Werkzeitung: Juni 1950, März 1953
- Maslankowski, W.: Ausbildungsordnungen. Eine erste Zwischen-
bilanz.
In: Zeitschrift für Berufsbildungsforschung,
Jg. 3, 1974, H. 2, S. 1 ff.
- Mayntz, R., Holm, K.,
Hübner, P.: Einführung in die Methoden der empirischen
Sozialforschung. Opladen 1972

- McCormick, E.J.,
Jeanneret, P.R.,
Mecham, R.C.:
The Development and Background of
the Position Analysis Questionnaire (PAQ).
Occupational Research Center, Purdue
University 1969
- Mertens, D.:
Von der Beharrlichkeit struktureller
Trends.
In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt
und Berufsforschung. 13. Jg., 1980,
H. 3, S. 319-321
- Meyer, H.L.:
Trainingsprogramm zur Lernzielanalyse.
8. Aufl., Königstein 1978
- Mickler, O., Mohr, W.,
Kadritzke, U.:
Produktion und Qualifikation - eine
empirische Untersuchung zur Entwicklung
von Qualifikationsanforderungen in der
industriellen Produktion und deren Ur-
sachen. Teil I und Teil II,
Göttingen 1977
- Mitter, W.,
Weishaupt, H.:
Die Analyse von Forschungsstrategien
in Organisationsmustern der wissenschaft-
lichen Begleitung bildungspolitischer
Innovationen als Aufgabe der Bildungs-
forschung.
In: Mitter, W. & H. Weishaupt (eds.):
Ansätze zur Analyse der wissenschaft-
lichen Begleitung bildungspolitischer
Innovationen.
Frankfurt 1977, S. 1-12
- Mittler, H.:
Arbeits- und Ausbildungsbedingungen
saarländischer Lehrlinge - eine Bestands-
aufnahme.
Saarbrücken 1971
- Mönikes, W.:
Zur Bedeutung von Tätigkeitsanalysen
für die Berufsbildung.
In: Zeitschrift für Berufsbildungsforschung,
Jg. 3, 1974, H. 5, S. 14-19
- Müllges, U.:
Geschichtliche Tatbestände und Zusammen-
hänge der Berufserziehung.
In: Müllges, U. (ed.): Handbuch der
Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Bd. 1,
S. 3-64. Düsseldorf 1979
- Mummenhoff, E.:
Der Handwerker in der Vergangenheit.
Köln 1924, 2. Auflage
- Münch, J.:
Aspekte wissenschaftlicher Begleitforschung
und Politikberatung - einige Thesen.
In: Bundesinstitut für Berufsbildung (ed.):
Modellversuche - Ein Instrument zur Weiter-
entwicklung beruflicher Bildungspraxis.
Schriften zur Berufsbildungsforschung, Bd. 52,
Hannover 1978, S. 117-120

- Münch, J.: Berufsgrundbildung und Berufsgrundschule.
In: Die Deutsche Berufs- und Fachschule.
Bd. 66, 1970, H. 10, S. 731 ff.
- Münch, J.: Politik und Reform der beruflichen Bildung.
In: Müllges, U. (ed.): Handbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. 1979,
Bd. 2, S. 433-464
- OECD: Bildungswesen: mangelhaft. BRD -
Bildungspolitik im OECD Länderexamen.
Frankfurt 1973
- Obrig, H.: Entwicklungstendenzen der Fertigungsverfahren.
In: VDI-Berichte Nr. 390, 1980, S. 11-15
- Offe, C.: Berufsbildungsreform - Eine Fallstudie
über Reformpolitik.
Frankfurt 1975
- Ott, H.K.: Curriculare Probleme beruflicher Bildung.
In: Benz, B. (ed.): Didaktische Beiträge
zur Berufsbildung. Bd. 5, Stuttgart 1976,
S. 56-87
- Otto, N.: NC-Fräsmaschinen mit Handeingabe-
steuerung.
In: Werkstatt und Betrieb, 113, 1980,
Nr. 2, S. 91 ff.
- Pache, O.: Die Ausfüllung der großen Lücke zwischen
Schulentlassung und Militäreinstellung
mit besonderer Berücksichtigung der
Fortbildungsschule in ihrer Stellung zur
Schule und zum späteren Leben.
In: Die Deutsche Fortbildungsschule.
1893, H. 2, S. 300-312
- Pampus, K.: Ausbau des kooperativen Berufsgrund-
bildungsjahres im dualen System?
In: Berufsbildung in Wissenschaft und
Praxis, H. 2, 1976, S. 13-14
- Pornschlegel, H.: Zur Aussagefähigkeit arbeitswissenschaft-
licher Analysen zur Konstruktion beruf-
licher Curricula.
In: Zeitschrift für Berufsbildungsforschung.
Jg. 3, 1974, H. 3, S. 20-24

- Preiss, H.: Eckdaten zur Neuordnung der industriellen Metallberufe.
In: Gewerkschaftliche Bildungspolitik.
H. 8, 1979, S. 199-207
- Preyer, K.: Berufs- und Betriebspädagogik.
München 1978
- Raddatz, R.: Aus für das Ausbildungsplatzförderungs-
gesetz.
In: Wirtschaft und Berufserziehung.
33. Jg., 1981, Nr. 1, S. 3
- Raddatz, R.: Das BGJ: Instrument zur Qualifizierung
der Berufsausbildung oder Auswechlösung
zur Bewältigung des Lehrlingsberges?
In: Wirtschaft und Berufserziehung.
29. Jg., 1977, H. 3, S. 74-79
- Reisse, W.: Ein allgemeines Verfahrensschema zur
Curriculumbewertung durch Experten.
In: Hoge, E., Kaiser, S., Reisse, W.:
Curriculumanalyse, -bewertung und
-dokumentation. Schriften zur Berufs-
bildungsforschung, Bd. 53, Hannover 1978
- Riedel, J.: Ober Industrieerziehung.
In: Arbeitsschulung, 2. Jg., 1931,
H. 3, S. 72-75
- v. Rieppel, A.: Lehrlingsausbildung und Fabrikschulen,
In: Deutscher Ausschluß für technisches
Schulwesen (ed.): Abhandlungen und Berichte
über technisches Schulwesen.
Bd. III, Leipzig 1912, S. 1-9
- Ritsert, J.: Inhaltsanalyse und Ideologiekritik.
Ein Versuch über kritische Sozial-
forschung.
Frankfurt 1972
- Röhrs, H.: Die Diskussion über das Problem einer
Berufsgrundbildung nach dem zweiten
Weltkrieg.
In: Die Deutsche Berufs- und Fachschule.
67. Bd., 1971, H. 8, S. 691-713
- Rollet, M., Bartram: Einführung in die hierarchische
Clusteranalyse.
Stuttgart 1976

- Rüger, S.: Tätigkeitsanalysen zur Erhebung beruflicher Bildungsinhalte.
In: Zeitschrift für Berufsbildungsforschung.
Jg. 3, 1974, H. 3, S. 15-20
- Sachverständigenkommission
Kosten und Finanzierung
der beruflichen Bildung: Kosten und Finanzierung der außer-
schulischen beruflichen Bildung.
Abschlußbericht, Bonn 1974
- Salzmann, B.: Theoretische Anmerkungen zur Entstehung
und Differenzierung der gewerblichen
Berufsschule.
In: Die Deutsche Berufs- und Fachschule.
74. Bd., H. 5, 1978, S. 343-354
- Semmler, O.: Markierungspunkte für eine Reform der
Berufsbildung.
In: Die Deutsche Berufs- und Fachschule.
69. Bd., 1973, S. 883-889
- Sonntag, Kh.: Berufsgrundbildung - eine zusammen-
fassende Darstellung.
In: VBB-aktuell, 29. Jg., H. 7, 1980,
S. 217-225
- Sonntag, Kh., Frieling, E.: Ergebnisse eines Vergleichs der kooperati-
ven mit der schulischen Variante
des Berufsgrundbildungsjahres.
In: Die Deutsche Berufs- und Fachschule,
75. Bd., 1979, H. 8, S. 601-608
- Schäfer, H.P.: Berufsausbildung in der DDR zwischen
Ökonomie und Pädagogik.
In: Bundesinstitut für Berufsbildungs-
forschung (ed.): Berufsbildung und
Beschäftigung.
Hannover 1977, S. 89-108
- Schlieper, F.: Allgemeine Berufspädagogik.
Freiburg 1963
- Schlosser, O.: Einführung in die sozialwissenschaft-
liche Zusammenhangsanalyse.
Reinbek 1976
- Schmidt, H.: Zehn Jahre Berufsbildungsgesetz.
In: Berufsbildung in Wissenschaft und
Praxis, Sonderheft 8. Jg., Dezember 1979,
S. 1
- Schmitz, J.: Regionalverbindliche Einführung des
Berufsgrundbildungsjahres Metall in
Salzgitter.
In: Weissker, D. et al.: Erprobung...
Schriften zur Berufsbildungsforschung,
Bd. 54, Hannover 1979, S. 267-282

- Schmude, J.: Zehn Jahre Berufsbildungsgesetz. Weiterarbeit an der Verbesserung der beruflichen Bildung.
In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis. Sonderheft 8. Jg., Dezember 1979, S. 2-4
- Schriften des Vereins für Socialpolitik (ed.): Das gewerbliche Fortbildungswesen. Sieben Gutachten und Berichte, veröffentlicht vom Verein für Socialpolitik. Bd. 15, Leipzig 1879
- Schultz-Wild, R., Weltz, F.: Technischer Wandel und Industriebetrieb. Frankfurt/M. 1973
- Steinhausen, D., Langer, K.: Clusteranalyse. Berlin 1977
- Stoss, F.: Die Systematik der Berufe und der beruflichen Tätigkeiten.
In: Seifert (ed.): Handbuch der Berufspsychologie. Göttingen 1977, S. 69-98
- Stratenwerth, W.: Betriebliche Berufsausbildung.
In: Müllges, U. (ed.): Handbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Bd. 2, Düsseldorf 1979, S. 377-431
- Stratmann, K.W.: Quellen zur Geschichte der Berufserziehung. Ratingen 1969
- Stratmann, K.W.: Kernprobleme der Berufsgrundbildung.
In: Die Deutsche Berufs- und Fachschule. 67. Bd., 1971, H. 8, S. 652-677
- Stratmann, K.W.: Berufsausbildung auf dem Prüfstand. Zur These vom "bedauerlichen Einzelfall".
In: Zeitschrift für Pädagogik, 19. Jg., 1973, S. 744
- Stratmann, K.W.: Stufen der Berufsbildung.
In: Müllges, U. (ed.): Handbuch der Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Bd. 2, Düsseldorf 1979, S. 279-347
- Stütz, G. (ed.): Das Handwerk als Leitbild der deutschen Berufserziehung. Göttingen 1969
- Thyssen, S.: Die Berufsschule in Idee und Gestaltung. Essen 1954

- Titze, M.: Die Politisierung der Erziehung. Untersuchungen über die soziale und politische Funktion der Erziehung von der Aufklärung bis zum Hochkapitalismus. Frankfurt/M. 1973
- Tollkühn, G.: Die planmäßige Ausbildung des gewerblichen Fabriklehrlings in der metall- und holzverarbeitenden Industrie. Jena 1926
- Oberla, K.: Faktorenanalyse. 2. Aufl. Berlin 1971
- Ulrich, E.: Technik-Prognosen.
In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. 13. Jg., 1980, H. 3, S. 409-425
- Wagner, F.: Informationsverarbeitung als Schwerpunkt einer Zusatzausbildung für metallverarbeitende Berufe.
In: Die berufsbildende Schule, 32. Jg., 1980, H. 10, S. 559-574
- Ward, J.H.Jr.: Hierarchical grouping to optimize an objective function.
In: Journal of the American Statistical Association. 1963, 58, S. 236-244
- Weber, E.: Einführung in die Faktorenanalyse. Jena 1974
- Wiemann, G.: Projektgruppe Salzgitter: Didaktische Vorstudie für ein projektorientiertes Handlungsmodell beruflicher Grundbildung (im Berufsfeld Metall).
Schriften zur Berufsbildungsforschung, Bd. 22, Hannover 1974
- Winterhager, W.: Lehrlinge - die vergessene Majorität. Weinheim/Berlin/Basel 1970
- Ziechmann, J.: Curriculum - Konstruktion. Bad Heilbrunn, 1973
- Zincke, G.H.: Gedanken von Verkürzung und bessere Einrichtung der Lehr-Jahre bey Handwerckern und Profeßions-Verwandten.
In: Leipziger Sammlungen von Allerhand zum Land-Stadt-Wirtschaftlichen, Policy-Finanz- und Cammer-Wesen dienlichen Nachrichten. Bd. IX, Leipzig 1753, S. 335-340.

ANHANG

Beurteilungskatalog

fachpraktischer Ausbildungsinhalte

Institut für Psychologie der Universität München
Organisations- und Wirtschaftspsychologie

zu Pos. 3.1. - 3.2 : VERMITTLUNG DER AUSBILDUNGSMATERIE

Geben Sie bitte für die zu beurteilenden Ausbildungsinhalte an, ob sie

- im 1. Jahr (BGJ/k)
- in der Fachbildung

vermittelt werden (ja = 1, nein = 0).

zu Pos. 4.1 : BEDEUTUNG FÜR DIE BERUFSAUSÜBUNG

Geben Sie bitte für die zu beurteilenden Ausbildungsinhalte an, ob sie zur Ausübung des Berufes (im Beschäftigungssystem) erforderlich sind.

Es bedeuten:

Der Ausbildungsinhalt wird

- (3) hoch = von Ausnahmen abgesehen, an allen Arbeitsplätzen dieses Berufes benötigt
- (2) mittel = an der überwiegenden Zahl der Arbeitsplätze dieses Berufes benötigt
- (1) gering = nur an einer geringen Zahl von Arbeitsplätzen dieses Berufes benötigt
- (0) keine = an Arbeitsplätzen dieses Berufes, von Ausnahmen abgesehen, nicht benötigt.

zu Pos. 4.2 : BEDEUTUNG IM HINBLICK AUF TECHNOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN

Geben Sie bitte für die zu beurteilenden Ausbildungsinhalte an, ob sie im Hinblick auf technologische Veränderungen in den einzelnen Berufen voraussichtlich an Bedeutung gewinnen oder verlieren wird.

Es bedeuten:

- (3) hoch = Der Ausbildungsinhalt wird sehr wahrscheinlich an Bedeutung gewinnen
- (2) mittel = Der Ausbildungsinhalt wird seine Bedeutung sehr wahrscheinlich unverändert beibehalten
- (1) gering = Der Ausbildungsinhalt wird sehr wahrscheinlich an Bedeutung verlieren
- (0) keine = Der Ausbildungsinhalt wird sehr wahrscheinlich keinerlei Bedeutung mehr haben.

zu Pos. 5.1 - 5.2 : BEHERRSCHUNGSGRAD

Geben Sie bitte für die zu beurteilenden Ausbildungsinhalte den geforderten Beherrschungsgrad

- am Ende des 1. Jahres (BGJ/k)
- am Ende der Fachbildung an.

Es bedeuten:

- (3) hoch = Der Auszubildende soll den Ausbildungsinhalt "beherrschen".
Dies setzt voraus, daß die Fertigkeit vollständig eingeübt wurde. Sie muß auch in schwierigen Situationen jederzeit sicher reproduzierbar sein.
- (2) mittel = Der Auszubildende soll den Ausbildungsinhalt "können".
Dies setzt voraus, daß die Fertigkeit zwar eingeübt wurde, aber nur nach zusätzlicher Einarbeit sicher reproduzierbar ist.
- (1) gering = Der Auszubildende soll den Ausbildungsinhalt "kennen".
Dies setzt voraus, daß die Fertigkeit mindestens einmal ausgeführt wurde. Von Ausnahmen abgesehen, kann die Fertigkeit nicht sicher reproduziert werden.
- (0) keine = Keine Anforderungen an den Beherrschungsgrad.

zu Pos. 6.1. - 6.2 : VERMITTLUNGSDAUER IN WOCHEN

Geben Sie bitte für die zu beurteilenden Ausbildungsinhalte (evtl. auch nur für einzelne Ausbildungsabschnitte

- z. B. Drehen -) an, wieviele Wochen
- im 1. Jahr (BGJ/k)
- in der Fachbildung

ein durchschnittlich begabter Auszubildender ausgebildet werden muß, um den genannten Beherrschungsgrad zu erreichen.

Bewertungsmerkmale Ausbildungsinhalte Fertigkeiten/Kenntnisse		Ausbildungsinhalt wird vermittelt Ja = 1, nein = 0		Bedeutung für die Ausübung des erlernten Berufes hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Bedeutung im Hinblick auf technologische Veränderungen hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Beherrschungsgrad hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0		Vermittlungsdauer in Wochen	
		1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung			Ende 1. Jahr (BGJ/k)	Ende Fachbildung	1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung
Pos.									
1	2.1.	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1.	UMFORMEN								
1.1	Umformen von Halbzeugen								
	- Biegen (Bleche, Profile)								
	• einfache Biegearbeiten								
	• schwierige Biegearbeiten								
	- Biegen (Rohre)								
	- Biegen (Rohre > NW 100)								
	- Richten								
	• von Hand								
	• maschinell								
	• mit Vorrichtung								
	- Richten (Bleche)								
	• durch Strecken								
	• durch Flammrichten								
	• durch Walzen								
	- Richten (Profile)								
	• durch Strecken								
	• durch Flammrichten								
	- Richten von Schweißteilen								
	- Runden								
	• zylindrische Rohre								
	• Kegel								
	• Profile								
	- Abkanten								
	• Feibleche								
	• Mittelbleche								
	• Grobbleche								
	- Sicken								
	• Versteifungen								
	• Verzierungen								
	• Rundsicken								
	• Geradesicken								
	• verschiedene Sickenprofile								
	- Bördeln								
	• Böden								
	• Rohre								
	- Einziehen von Blechrohren								
	- Treiben								
	- Schweißen								
	- Arbeiten an versch. Blechbearbeitungsmaschinen								

Bewertungsmerkmale Ausbildungsinhalte Fertigkeiten/Kenntnisse		Ausbildungsinhalt wird vermittelt Ja = 1, nein = 0		Bedeutung für die Ausübung des erlernten Berufes hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Bedeutung im Hinblick auf technologische Veränderungen hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Beherrschungsgrad hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0		Vermittlungsdauer in Wochen	
		1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung			Ende 1. Jahr (BGJ/k)	Ende Fachbildung	1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung
Pos.									
1	2.1	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1. 2	Schmiedefertigkeiten								
	- Absetzen								
	• mit einfachem Handwerkszeug								
	• mit versch. Handwerkszeugen u. Vorrichtung.								
	- Biegen bzw. Rollen								
	• mit Amboß und Schraubstock								
	• mit Maschinen und Vorrichtungen								
	- Breiten								
	• mit Hammerfinne								
	• mit versch. Vorrichtungen u. Spezialwerkz.								
	- Strecken								
	• Ausschmieden auf verschiedene Profile								
	• schwierige Querschnittsformen u. Kegel								
	- Lochen								
	• Flachstahl								
	• verschiedene Ringe und Büchsen								
	- Aufweiten								
	• einfaches Aufweiten (Lochhammer)								
	• schwieriges Aufweiten (verschiedene Dorne)								
	- Schlitzen								
	- Spalten								
	- Durchsetzen								
	• Flachstahl								
	• verschiedene Profile								
	- Kehlen								
	• einseitig								
	• beidseitig und halbrund								
	- Stauchen								
	• Enden								
	• Mittelteile								
	• komplette Werkstücke								
	- Abschroten								
	• kaltabschroten von Hand								
	• warmabschroten von Hand								
	• abschroten mit Lufthammer								
	- Schlichten								
	- Feuerschweißen								
	• Werkstücke mit geringem Querschnitt								
	• Werkst.m.großem Querschn.u.höh.Kohlenstoffg.								

Bewertungsmerkmale Ausbildungsinhalte Fertigkeiten/Kenntnisse		Ausbildungsinhalt wird vermittelt ja = 1, nein = 0		Bedeutung für die Ausbildung des erlernten Berufes hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Bedeutung im Hinblick auf technologische Veränderungen hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Beherrschungsgrad hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0		Vermittlungsdauer in Wochen	
		1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung			Ende 1. Jahr (BGJ/k)	Ende Fachbildung	1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung
Pos.									
1	2.1	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1. 2	- Runden								
	● verschiedene Profile								
	● mit Lufthammer und Vorrichtung								
	- Schränken								
	● einfache Teile mit Zange								
	● schwierige Teile mit Behelfsvorrichtung								
	- Eindrücken								
	- Kombinationen								
	● einfache Komb.(von versch. Techniken)								
	● schwierige Komb.(Techniken,Stoffeigensch.)								
	● schwierige Komb.(Techniken,Stoffeigensch., Werkzeuge,Vorrichtungen,Größe,Gewicht)								
2.	TRENNEN								
2.1	Zerteilen								
	- Meißeln								
	● trennend								
	● schierend								
	- Schneiden mit Schere								
	● einfache Arbeiten								
	● schwierige Arbeiten								
	● von Hand								
	● mit Maschine								
	- Stanzen								
	● Ausklinken								
	● Lochen								
	● Ausschneiden								
	● Pressen								
	- Arbeiten m.Handspindel u.Exenterpresse								
	- Trennschleifen								
	- Arbeiten an versch. Blechbearbeitungsmasch.								
2.2	Spanen								
2.2.1	Spanen von Hand								
	- Feilen								
	● Freimaßtoleranz nach DIN 7168								
	° fein								
	° mittel								
	° grob								
	° sehr grob								
	° IT 7								
	° IT 5								

[illegible]

Bewertungsmerkmale		Ausbildungsinhalt wird vermittelt ja = 1, nein = 0		Bedeutung für die Ausbildung des erlernten Berufes hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Bedeutung im Hinblick auch technologische Veränderungen hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Beherrschungsgrad hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0		Vermittlungsdauer in Wochen	
		1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung			Ende 1. Jahr (BGJ/k)	Ende Fachbildung	1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung
Pos.	Ausbildungsinhalte Fertigkeiten/Kenntnisse								
1	2.1	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
3.	FOGEN								
3.1	Lösbare Verbindungen								
	- Rohre flanschen								
	- Einbauen von Armaturen								
	- Montage von Einzelteilen (Maschinenbau)								
	● Passen								
	● Verschrauben								
	● Verstiften								
	● Schaben								
	● Paßfedern								
	● Keile								
	● Wälzlager								
	● Gleitlager								
	● Zahnräder (Getriebe)								
	● Schraubensicherung								
	● Einstelltechniken								
	● Funktionsprüfung								
	● Pneumatik								
	● Hydraulik								
3.2	Nichtlösbare Verbindungen durch....								
3.2.1	Umformen								
	- Nieten								
	- Falzen								
	● einfach stehender Mantelfalz								
	● einfach liegender Bodenfalz								
	● sonstige Falzarten								
3.2.2.	Löten								
	- Weichlöten								
	- Hartlöten								
3.2.3	Kleben								
3.2.4.	Schweißen								
	- Gasschmelzschweißen								
	● NL - Schweißen								
	○ Bleche bis 3 mm								
	○ Rohre bis 3 mm								
	○ Profile bis 3 mm								
	● Schweißnähte								
	○ Bördelnaht								
	○ I-Naht								

Pos.	Bewertungsmerkmale Ausbildungsinhalte Fertigkeiten/Kenntnisse	Ausbildungsinhalt wird vermittelt Ja = 1, nein = 0		Bedeutung für die Ausübung des erlernten Berufes hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Bedeutung im Hinblick technologischer Veränderungen hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Beherrschungsgrad hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0		Vermittlungsdauer in Wochen	
		1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung			Ende 1. Jahr (BGJ/k)	Ende Fachbildung	1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung
		3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
3.2.4	- Lichtbogenhandschweißen								
	● Bleche								
	◦ bis 10 mm								
	◦ über 10 mm								
	● Profile								
	◦ bis 10 mm								
	◦ über 10 mm								
	● Rohre								
	◦ bis 10 mm								
	◦ über 10 mm								
	● Schweißnähte								
	◦ Bördelnaht								
	◦ I - Naht								
	◦ "W"								
	◦ "S"								
	◦ "U"								
	◦ "q"								
	◦ V - Naht								
	◦ "W"								
	◦ "S"								
	◦ "U"								
	◦ "q"								
	◦ Ecknaht								
	◦ "W"								
	◦ "H"								
	◦ "S"								
	◦ Kehlnaht								
	◦ "W"								
	◦ "S"								
	◦ "U"								
	- Punktschweißen								
	- Feuerschweißen								
	- Schutzgasschweißen								
	● MIG - Schweißen								
	● MIG - Schweißen								
	● MAG - Schweißen								
	- Fugenhobeln								

Bewertungsmerkmale Ausbildungsinhalte Fertigkeiten/Kenntnisse		Ausbildungsinhalt wird vermittelt Ja = 1, nein = 0		Bedeutung für die Ausbildung des erlernten Berufes hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Bedeutung im Hinblick auf technologische Veränderungen hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0	Beherrschungsgrad hoch = 3, mittel = 2, gering = 1, keine = 0		Vermittlungsdauer in Wochen	
		1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung			Ende 1. Jahr (BGJ/k)	Ende Fachbildung	1. Jahr (BGJ/k)	Fachbildung
Pos.		3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1	2.1								
5.3	- Prüfen								
	• mit Lehren								
	• mit Schablonen								
	- Werkstoffprüfung								
	- Oberflächenprüfung								
	- Form und Lage prüfen								
	- Prüfen der Schmiedestücke auf Werkstoff und Schmiedefehler								
	- Prüfen der Schweißnähte auf innere und äußere Fehler								
	- Prüfen der Schweißnahtstärke								
	- Prüfen von Behältern auf Druck u. Dichtheit								
5.4.	- Rundlauf prüfen								
	- Planlauf prüfen								
	Sonstiges								
	- Arbeitsplanung								
	- Lesen von Fertigungszeichnungen								
	• Teilzeichnungen								
	• komplexe Zeichnungen								
	- Unfallverhütung								
	- Pflege und Instandhaltung								
	- Kenntnisse der Werk- und Hilfsstoffe								
	- Elektrotechnik								
	• Grundkenntnisse								
	• Lesen von E-Schaltplänen								
	- Steuerungs- und Regeltechnik								
	• Grundkenntnisse								
	• Lesen von Schaltplänen								
	- Programmieren (Grundkenntnisse)								
	- Hydraulik								
	• Grundkenntnisse								
	Lesen von Schaltplänen								
	- Pneumatik								
	• Grundkenntnisse								
	• Lesen von Schaltplänen								

Bitte beantworten Sie zum Abschluß folgende Fragen:

Seit wieviel Jahren bilden Sie schon Lehrlinge im Berufsfeld
Metall aus?

Seit Jahren

In welchen Metallberufen haben Sie hauptsächlich ausgebildet?

.....
.....
.....

In welchem Beruf haben Sie selbst eine Lehre abgeschlossen?

.....

Seit wieviel Jahren arbeiten Sie schon in ihrem jetzigen Betrieb?

Seit Jahren

Für Ihre Mühe bedanken wir uns herzlich.

Institut für Psychologie der Universität München
Organisations- und Wirtschaftspsychologie

Lebenslauf

- 21.03.1950 geboren in Hof/Bayern
- 1956 - 1960 Volksschule in Heidelberg
- 1960 - 1969 Besuch des Kurfürst-Friedrich-Gymnasiums in Heidelberg
- 1969 - 1971 Kaufmännisches Praktikum in einem Großhandelsunternehmen in Mannheim
- 1971 - 1979 Studium der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an der Universität Augsburg; Studiengang Sozioökonomie.
Abschluß: Diplomökonom
- 1978 - 1979 wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl für Psychologie (Prof. Dr. Hermann Brandstätter) der Universität Augsburg; Mitarbeiter an einem Projekt zur Beruflichen Grundbildung (Leitung: Dr. Ekkehart Frieling)
- 1979 - 1981 Studium der Psychologie an der Ludwig-Maximilians-Universität in München
- seit 1979 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Psychologischen Institut, Wirtschafts- und Organisationspsychologie, der Universität München, Leitung :
Prof. Dr. Lutz von Rosenstiel

